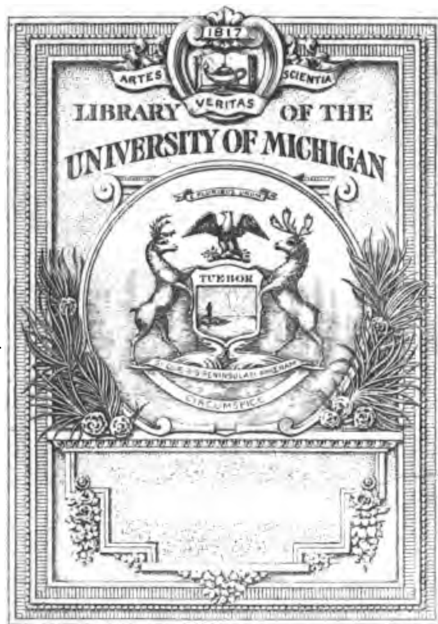
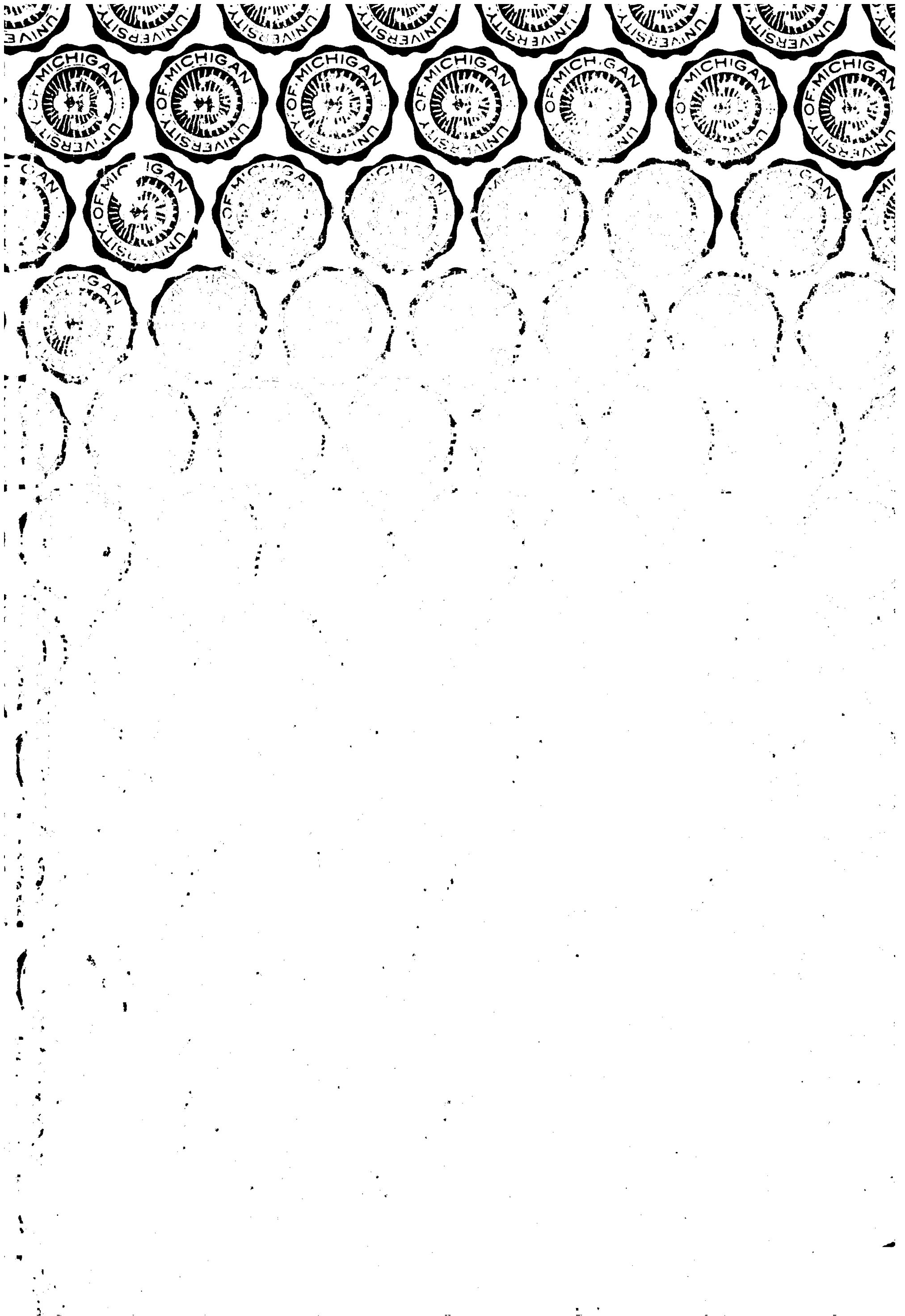

1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE


UNIVERSITY OF MICHIGAN

JOHANNIS PLACENTINI,
Mathematici Electoralis Brandenb. & Professoris
in Almâ Viadrinâ Ordinarii,

GEOTOMIA

SIVE

TERRÆ SECTIO,

EXHIBENS

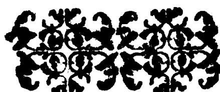
Præcipua & difficiliora
problemata

I. Explorandi Latitudines locorum, ex data binorum distantia ac longitudine, & unius explorata latitudine.

II. Inquirendi Longitudines, ex utriusq; intercapedine inventâ, & unius longitudine, atq; latitudine determinata.

III. Determinandi distantias, ex investigata tam longitudine quam latitudine locorum.

Per Trigonometriam Logarithmicam, soluta.



Sumtibus Melchioris Klosemanni,
FRANCOFURTI ad ODERAM,
Typis JOHANNIS ERNESTI, Acad. Typographi.
Anno 1657.

Melanchthon

NEc verò judicium de artibus, (*scientiis*) faciendum est ex eorum opinionibus, qui eas ignorant.

SERENISSIMÆ PRINCIPI

ELISABETHÆ, FRIDERICI BOHEMIÆ REGIS COMITIS PALATINI, ET ELECTORIS SACRI ROMANI IMPERII FILIÆ NATU MAXIMÆ &c. &c.

Serenissima & Clementissima Princeps,



Latonicas binas decantatas Alas, *Geometriam* & *Arithmeticam*, non tantum summa esse Imperatorum, Regum, Principum ornamenta, & conspicua verè hominum vestigia; sed etiam insignem ac Illustrem in metiendâ globi Cœlestis & Terrestris magnitudine, atq; distantiâ &c. procreare utilitatem, jucunditatem ac suavitatem, adeò puto esse manifestum, ut nullâ demonstratione indigeat Euclideâ.

Hinc non paucos Summates, ut Imperatores, Reges,

ges, Principes suâ jucunditate, Doctos viros suâ subtilitate, Mechanicos suâ utilitâte invitârunt, atq; ornârunt. Te quoq;, Princeps Serenissima, in quâ perspicacissimum ingenium, & summam cognoscendæ veritatis curam animadverto, suâ Nobilitate, præstantiâ ac certitudine; (quod venerabundus demiror) summoperè condecorârunt.

Aristippus ille inter sapientes celeberrimus, cum in naufragio ad littus Rhodium salvus appulisset, & in littore figuras Geometricas insculptas & depictas vidisset, socios itineris secum liberatos & superstites bono jussit esse animo, inquiens, se verè hominum conspexisse vestigia.

Adminiculo etiam harum nos in Cœlum evolâsse, mentémq; in Cœlestem sedem subvexisse, & adspectabile ac admirandum mundi Theatrum conspexisse, mea antehac conscripta testatur *Uranotomia*: ac vice versâ impræsentiarum, è regione Superiori & Cœlesti in machinam Terrestrem & Inferiorem translatus, beneficio Trigonometriæ Logarithmicæ, *Geotomiam* constitui *Mathematicam*.

Ea proprer ejusmodi utilitatem & ornamenta perpendens Magnus ille Plato, non immeritò verba illa foribus Academiæ inscribenda curavit:

Ἀγεω-

Ἀγεωμέτρητος οὐδεὶς εἰσίτω.

Per quæ imperitos Geometriæ, à consideratione corporum Terrestrium & Cœlestium, eorúmq; dimensione arcere, ac innuere voluit, neminem Docti nomen obtinere posse, sine hujus cognitione atq; perceptione.

Hanc verò *Geotomiam* à meâ tenuitate elaboratam, Nomini Tuo Celsissimo, utpote Principis omnibus Virtutum generibus, & Scientiis Philosophicis, imprimis Philosophiâ Cartesianâ, & disciplinis Mathematicis condecoratissimæ, consecrare, dedicare, ipsissima postulavit æquitas. *Geotomia* hæc, si formam V. Celsitudo, spectet satis est exigua, nec ingenio Celsit. V. exquisito, ac sublimi eruditione, satis digna. Sin animum perpendat offerentis: si materiam & finem consideret susceptæ Dissertationis: non prorsus vilis & omninò erit aspernanda. Mens etenim Virtutes & Scientias Celsit. Vestræ animadvertens, magnas percipit, & sentit delectationes, si Celsit. Vestræ offerendo *Sectionem Terræ*, non ad instar puncti Mathematici indivisibilis, ad Sphæram fixarum collatæ existentis, sed sensibilem quantitatem atq; molem obtinentis, sua servitia humillima, devotissima submissè insinuare queat. Finis verò institutæ tractationis cur exilis & abjectus habeatur? cum ad exoptatam Studiosæ Juventutis dirigatur utilitatem?

Ut

Ut autem Celſ. V. talem exiguam Terræ Sectionem Serenâ accipiat fronte, & radios ſuæ Clementiæ in amantes & cultores ſolidæ Eruditionis & Matheſeos in poſterùm quoque deflectat, eſt quod humillimè rogem.

Sereniſſimæ Celſ. Veſtræ

Dab. in meo Muſæo Anno 1657. die 15. Novembr.

humillimus & devotiſſimus Cliens

Joh. Placentinus,
Autor.

2. Tim. 2. v. 15. THeiologus verbum ſat rectè ut dividat amplum,
Juſſus apoſtolicus præcipit atq; cupit.
Ipſe Mathematicus rectâ ſed dividat arte
Amplum terrarum, qui patet usq;, globum.
Cuiq; ſuam laudem (quisquis ſit dividet aptè)
Dividet, ac largè fama perampla dabit.

Suaviſſimo Dn. Adfini ſuo deproperabat
Gottlieb Pelargus D.

Auff des Hochgelahrten

Herrn M. Johann Placentins

Mathes. Prof. Publ. zu Franckfurt an der Oder / neue Mathematische Geotomiam, zu sonderbahren ehren geschrieben

Von

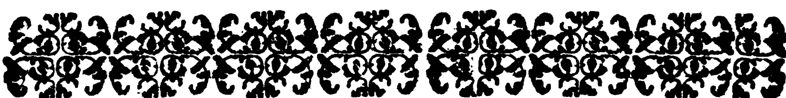
Henrich Helden / P. L. C.

WEr etwas hat studiert und steht in seiner kunst/
Als wie er sol/gewies/der hat der arbeit brunst/
Der reisen schwere last/ die pfeilgeschwinden zeiten
Rechtschaffen angelegt. Ihm steht als denn zur seiten
Beföderung und Ehr/und vor ihm findet Er
Gelehrter Männer gunst/ hier tritt auch Fama her
Und bläst sein wesen aus bey aller Welt auff Erden/
Daß seines Nahmens ruhm muß weit berussen werden.
Diß ist ein schöner Lohn/ wer diesen hat erlangt/
Hat was/ wodurch Er recht vor vielen andern prangt.
Kan ich/ Herr Placentin/ Euclides dieser zeiten/
Ihr neuer Archimed / diß nicht auff Euch auch deuten?
Was habt Ihr nicht für schweiß/für fleiß für sorg und müh/
Was habt Ihr nicht für Zeit/des Nachts/ und spat und früh
Auff Kunst und Witz gelegt? Was Keppler hat geschriebē/
Was von dem Tycho ist in schrifften hinterblieben/

Was

Was Galile erforscht/ Copernic außgedacht/
Gloskowsky durch gesucht/ was Eichstadt vorgemacht/
Was Linneman/ Andre/ Borges/ was der von Schotte
Und denn viel andre mehr für weisheit Euch gebotten/
Das habt Ihr wolgefasst/ Ihr zehlt es ohn gefehr/
Durch klugheit der vernunfft an euren fingern her.
Und eben dieses hat auch euren Sinn bewogen/
Das Ihr nach weisheit seid weit ferner außgezogen
Als wo die grentze gieng: ich ruffe/ Dantzig/ dich
Allhier zum zeugen an/ und Königsberg/ wo sich
Der Flaccus dieser zeit der edle Dach befindet/
Da er am Helicon manch schönes versswerck bindet/
Hier sollen Gröningen und Leiden zeugen sein/
Und du/ ô Heidelberg/ stim̄st auch mit mir hier ein.
Es ist auch wol geglückt. Als Ihr nach Franckfurt kommen/
Habt Ihr des fleisses Ehr und Hoheit angenommen;
Was vor Origanus und hier Ursin gelehrt/
Das wird an derer stell' ietzund von Euch gehört.
An weiser leute gunst/ so offt Ihr die erwehlet/
Hat es Euch gleichesfalls zu keiner zeit gefehlet.
Ietzt da Ihr eine Schrifft dem tageslichte zeigt/
Darinn sich Eure Kunst und Witz voraus eräugt/
Wird eures Nahmens lob auch in der welt erschallen
So weit und breit und lang als Euer zirckel fallen
Und Sinnmass messen kan. Genisset dieser Ehr
Und schreibt der weisen welt dergleichen Sachen mehr.

GEO.



GEOTOMIÆ

PARS PRIMA

exhibens

Problemata explorandi Latitudines locorum.

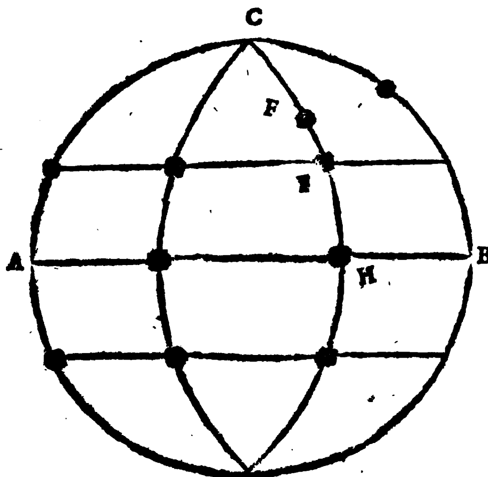
PRopofituri Geotomiam five *Terræ fectionem* Mathematicam, per quam Globus terrenus fecatur mediante femicirculo diftantiarum, Latitudinum, ac longitudinum, non faciemus id quod pleriq; celeberrimi viri folent, quodq; rectè atq; ordine fieri non negamus, ut in veftibulo differtationis aliquid de circulis atq; telluris Figura, motu, fitu, magnitudine &c. præmittamus. Id enim cum jam à multis fatis diligenter factum fit, nihil attinet, cum jactura temporis, iterare: Proponemus tamen Favente Altisfimo, ut amicorum & ftudioforum petitioni fatisfiat, problemata illa, quæ ipfum nucleum Geographiæ continent, & quorum difficiliora adminiculo Trigonometriæ Logarithmicæ foluta funt.

Dividimus autem hanc Geotomiam in tres partes; Prima continebit problemata inquirendi latitudines locorum: Secunda exhibebit rationem inveftigandi longitudines: Tertia pars oftendet modum explorandi diftantias locorum.

Partis itaq; primæ fequentia erunt problemata, modum inveniendi Latitudines locorum, non per Solis & ftellarum altitudines meridianas, veluti factum in noftra Uranotomia differtatione 7. probl. 7. de Elevatione poli cujuscunq; loci; fed ex cognita unius latitudine & datis binorum locorum longitudinibus, ac intervallo utriusq; explorato, exhibentia.

I. Problema

Datâ communi longitudine, & cognitâ unius loci latitudine, ac utriusq; distantiâ, alterius Latitudinem cognoscere, quando utriusq; loci latitudo est versus eundem polum, vel Arcticum vel Antarcticum.



In apposito Schemate dentur bina loca E & F, existentia extra Aequatorum A B, versus eundem polum C in uno meridiani quadrante CH; quorum unius F Latitudo est cognita cum distantiâ F E inventa seu data; quæritur autem latitudo alterius E loci, videlicet H E.

Problematis propositi solutionem, meritò præcedit descriptio longitudinis & latitudinis Locorum brevissima.

Longitudo loci nihil aliud est, quam arcus Æquatoris, vel ejus paralleli, à primo Meridiano per insulas fortunatas seu Canarias, secundum veteres, vel juxta Neotericos Geographos per Insulas Corvi (Promontorium viridis) quæ sunt decem gradibus Canariis occidentaliores, transeunte, ad Meridianum loci ab occasu in ortum numeratus, ut C A D sit primus meridianus, A H erit longitudo F & E.

Latitudo autem loci, quæ semper æquat Elevationem poli, nihil aliud est, quam arcus meridiani inter Æquato-

rem

rem & parallelum per verticem loci transeuntem interceptus, ut H F vel H E meridiani secundi C H D. Hæc vero duplex est; Septemtrîonalis quæ ab Æquatore, versus polum Arcticum seu Borealem; Meridionalis, quæ versus polum Antarcticum seu Australem numeratur. In hoc problemate duo occurrunt casus, quorum

I. CASUS.

Si uterq; locus existat in uno meridiani quadrante; tunc Solutio problematis facilè obtinetur juxta sequentem regulam.

REGULA. Intercapedo cognita in milliaribus, & scrupulis milliarium, dividatur per 15. cum uni gradui competant 15. milliaria Germanica, prout id experientia comprobat, compertum enim est iter facientibus rectà meridiem aut Septemtrionem versus, ad 15. milliaria Germanica poli Elevationem variari integro gradu. Quotiens in gradibus & minutis est differentia latitudinis, quæ vel additur latitudini datæ; vel subtrahitur. Additur, si alter locus cujus latitudo quæritur, respectu hujus versus polum situm obtineat: Subtrahitur si versus Æquatorem existat; Summa vel residuum quæsitam exhibet latitudinem.

1. *Exemplum.* Exploranda est latitudo Amstelodami E. ex cognita atitudine ovanii F, H, 50. gr. 50. min. & distantia utriusq; 24. milliarium.

9
2 4 (1. gr. 36 minut.
1 5

Residua 9 milliaria per 60 resolvantur & resoluta iterum per 15. dividantur, quotiens producit 36 minut. est itaq; F E differentia Latitudinis 1. gr. 36. minut. hæc addatur Latitudini minori H F, quia alter situm obtinet versus Polum, & obtinebitur latitudo desiderata H E.

	HF	50 gr.	50. min.	Latit. Lovan.
	F E	1	36.	addit.
Amstel.	HE	52	26	Latitudo quæsita.

2. Ex-

2. Exemplum. Inquiratur latitudo Magdeburg: ex cognita latitudine Lubecensi 53. gr. 58. minut. & intercapedine utriusq; 25. milliar. 45. minut. hæc resoluta in scrupula exhibent 1545. scrup. quibus competit 1. gr. 43. pro differentia Latitudinis. E Latit. Lubec. 53. gr. 58. min.

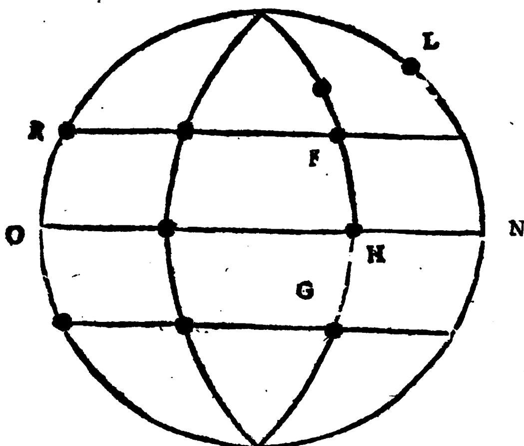
Differentia. 1. 43. Latitud. subt.

F Latitudo 52. 15. Magdeburg.

Differentia Latitudinis subtrahitur à Latitudine data; quia locus F declinat à polo versus Æquatorem respectu E.

II CASUS.

Si uterq; locus sit in diversis meridiani quadrantibus.



In proposito diagrāmate dantur bina loca R & L in diversis meridiani quadrantibus, unius autem loci R latitudo est data O R cum explorato utriusq; intervallo R L, ex quibus datis investigatur latitudo N L loci L.

REGULA. Distantia data convertatur in gradus & scrupula Æquatoris, dividendo per 15. ac à producto Complementum Latitudinis cognitæ subtrahatur: residuum est complementum Latitudinis quæsitæ ad 90. gr. quod itaq; à quadrante subtractum relinquit latitudinem quæsitam.

Exemplum. Investiganda est Latitudo L. Bergæ Norvvegiæ, ex præcognita latitudine O R insulæ S. Petri in America Septem-

Septemtrionali, 12. gr. 0. minut. & distantia 1612. mill. 30. minut. uterq; tamen locus in diversis meridiani quadrantibus existit, scilicet L. in quadrante N M, alter vero R in quadrante O M. R L. distantiæ respondent 107. gr. 30. min.

	Latit. OR	12.	gr.	
	Quadrans	90		
	RM	78.	gr.	Compl. Latit.
RL - -		107.	gr. 30.	Dist. cõmutata in gr. & min.
ML		29.	30.	Compt. Latit.
		90		
Latitudo NL		60	gr. 30. min.	quæsita Bergæ Norvvegiæ.

II. Problema.

Exploratâ communi Longitudine, ac inventâ unius loci Latitudine, cum utriusq; intercapedine data, atterius Latitudinem investigare, quando unius loci latitudo est septemtrionalis, alterius Meridionalis.

I CASUS.

Si existant loca in eadem Meridiani medietate.

In præcedenti figura unus locus existit in F cujus latitudo est data H F septemtrionalis, alter est in G, & ejus latitudo H G ignota Meridionalis; uterq; tamen locus existit in una Meridiani M F H G medietate.

REGULA. Ab intervallo G F in gradus & scrupula commutato, juxta regulam probl. præcedentis, & casus primi, subtrahatur latitudo data HF, residuum est latitudo quæsita HG.

Exemplum. Exploretur latitudo G capitis bonæ spei, ex cognita latitudine 40. gr. 50. min. Neapolis, & data distantia G F

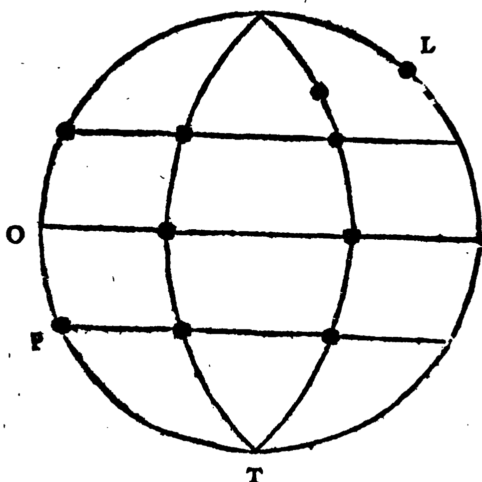
1137

1137. mill. 30. min. cui respondent 75. gr. 50. min. æquatoris.

	75 gr.	50 min.	G F in gradibus Æquatoris
	40	50	H F Latitudo Subt.
Latitudo	35	0	H G. quæsita.

II. CASUS.

Si uterq; locus sit in diversis Meridiani medietatibus.



Proposita figura exhibet unum locum in L, cujus latitudo NL est cognita, alterum in P, cujus latitudo O P, quæritur, utrumq; in diversis meridiani M O P T, & M L N T medietatibus.

1. *REGULA. Si distantia data fuerit per polum M septemtrionalem, seu L M O P arcus cognitus. Complementum M L latitudinis cognitæ N L ad quadrantem circuli addatur quadranti O M, & summa O M L, subtrahatur à distantiâ P O M L in gradus & scrupula æquatoris commutata; residuum ostendit O P Latitudinem desideratam.*

Exemplum. Determinanda est atitudo P, insulæ Uberones in America Australi, ex data latitudine N L. Romæ 42. gr. 2. min. & cognito intervallo P O M L 2309. milliar. 30. minut. cui competunt 153. gr. 58. min.

N L.	42. gr.	2. min.	Latit. cognita
	90.		
M L	47.	58.	Compl.
O M	90.		

O M L.

OML	137.	58.
	153.	58.

Latitudo OP 16. gr. 0. min. quæsita.

2. *REGULA. Si intercapedo cognita fuerit per polum T meridionalem, seu arcus LNTP. Summa latitudinis exploratæ NL & quadrantis NT, subtracta ab intervallo LTP commutato in gradus & scrupula, exhibet PT compl. Latit. OP quæsitæ ad 90. gr.*

Exemplum: Investiganda est eadem latitudo, ex data distantia per polum meridionalem T commutata 206. gr. 2. minut.

NL.	42. gr.	2. min.
NT.	90.	
LNT.	132.	2.
LTP.	206.	2.
PT.	74	0. compl. Latitudinis quæsitæ.

III. Problema

Datâ, duorum locorum & longitudine & latitudine differentium, distantiâ, & cognita utriusq; longitudine, ac alterius latitudine, unius latitudinem observare; cum alter situm obtinet in Æquatore, alter extra eundem versus alterutrum polum.

I. CASUS.

Si differentia Longitudinis minor sit 90. gradibus.

Schema sequens exhibet in A unum locum in Æquatore AB, existentem, cujus longitudo est cognita, alterum in C, ejus latitudo EC quæritur, ex datâ distantiâ AC, & AE differentia longitudinis, quæ obtinetur si minor longitudo

tudo à majori subtrahatur, hæc autem quadrantem non excedit. Sunt itaq; in triangulo A E C rectangulo data A E latus, seu differentia longitudinis, & A C hypotenusa, seu distantia cognita, ex quibus exploratur E C latus, seu latitudo quæsita.

Regula. *Antilogarithmus lateris A E, seu differentiæ longitudinis subtractus ab Antilogarithmo A C hypotenusæ, seu distantiæ datæ, & in gradus & minuta æquatoris commutatæ, relinquit Antilogarithmum C E Latitudinis desideratæ.*

1. *Exemplum.* Exploretur latitudo Francofordiæ ad Oderam E C ex cognita hujus & Amaræ Montis Æthiopiæ longitudine, atq; utriusq; intercapedine.

A Amaræ Longit. 66. gr.
C Francof. 39.
A E Diff. Longit: 27. gr. minor quadrante.

Intercapedo utriusq; est 855. mill. cui respondent
57. gr. A C Antilog. 60763.
27 A E Antil. 11540. Subt.
Latit. C E Antil. 49223. (52. gr. 19. minut. quæsita.

2. *Exemplum.* Inveniatur Latitudo Capitis Bonæ spei, cujus longitudo est 38. grad. ex præcognita Essenæ in Æquatore existentis longitudine 70. gr. & utriusq; intervallo 690. mill.

A Essenæ longit. 70. gr.
C Capit B. Spei 38.
Differ. Longit. 32. quadrante minor.

Intervallo 690. milliar. competunt 46 gr.
A C Intervallo 46. gr. Antil. 36433.
A E Differ. 32. Antil. 16482.
Latitudo desi- 35. gr. Antil. 19951 derata C E.

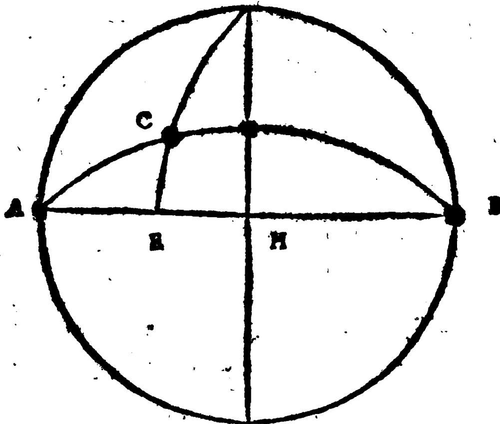
3. *Exemplum.* Investigetur latitudo Lubecensis, cujus longitudo 31. gr. 20. min. ex data Amaræ longit. & utriusq; distantia 9.16. mill. 15. minut. A Amaræ Longit. 66. gr.
C Lubecæ 31. 20 min.
Differ. Longit. 34. 40. minor quadr.

Distantiæ 916. mill. 15. min. competunt 61. gr. 5. min.
Distantiæ 61 gr. 5. min. Antil. 72663.
Diff. Longit. 34. 40. Antil. 19544.
Latit. quæs. 54. gr. Antil. 53119. C E.

2. CA-

II. CASUS.

Si differentia Longitudinis major sit 90. gradibus.



In adjecto Schemate unus locus est in E cujus latitudo C E quæritur; alter existit in B puncto Æquatoris, Diff. Longit. B E est major quadrante B H. Quare loco trianguli obtusanguli BCE, solvitur triangulum Rectangulum AEC, ex datis A E complemento Differentiæ longitudinis B E ad Semicirculum, & A C hypotenusa, seu complemento distantiæ BC in gradibus & scrupulis Æquatoris ad 180. gr. exploratur latus CE.

Regula. *Antilogarithmus lateris A E seu complementi differentiæ longitudinis, subtractus ab antilogarithmo A C hypotenusa, sive complementi distantiæ ad 180. gr. exhibet Antilogarithmum C E Lateris, quod est ipsa latitudo C E*

1. Exemplum. Investigetur Latitudo Heidelbergæ, cujus longitudo est 31. gr. 45. min. ex cognita Longitudine Sumatræ 141. grad. & distantia utriusq; 1536. mill.

B Sumatræ Longit.	141. gr.		
C Heidelb.	31.	45. min.	
B E Differ. Longit.	109.	15.	major quadrante.
	180.		
Compol. Differ. Logit. A E	70. gr.	45. min.	ad Semicir.
Distantiæ 1536. mill. respondent	102. gr.	24. min.	E B.
	180.		
Antilog. 153835. BC	77. gr.	36. min.	Compl. distant.
Antilog. 110960. A E	70.	45.	
Antilog. 42875. C E	49.	22.	Latit. quæsita.

B

2 Exem

2. *Exemplum.* Exploretur latitudo Ambstelodami longitudinem 26. gr. 30. min. obtinentis, ex data longitudine Colipolis, 164. gr. & cognita intercapedine 1750. mill. 45. min.

B.	Colipolis Longit.	164. gr.	
C.	Amstelod.	26. gr. 30. min.	
BE	Differ. Longit.	137. 30.	major quad.
		180.	
	AC	42. gr. 30.	Compl. different.

Intercapedini 1750. mill. 45. min. respondent.

116 gr. 43. min. CB.
180.

63.	17. BC.	Antilog.	79944	AC
42.	30. AE	Antil.	30479	AE.
Quæsita 52. gr. 26. min. CE			49464	Latitudo.

3. *Exemplum.* Inveniatur latitudo Antwerpiæ longitudinem 26. gr. habentis, ex cognita longitudine Sumatræ, & utriusq; intervallo cognito 1580. mill.

Sumatræ Longit.	141.	gr.
Antwerp.	26.	
Differ. Longit. major	115. gr.	quadrante.
	180.	
AC	65. gr.	

Intervallo 1580. competunt 105. gr. 20. min.

180.

133016.	Antil.	AC	74.	40.
86129.	Antil.	DE	65.	
46887.	Antil.	CE	91. gr.	16. min.

Latitudo desiderata.

IV. Problema

Determinato binorum locorum longitudine & latitudine discrepantium, intervallo, & data utriusq; longitudine cum alterius Latitudine, desideratam unius latitudinem determinare, quando uterq; locus situs est extra æquatorem versus eundem polum.

1. CA-

I. CASUS.

Si differentia Longitudinis aequet quadrantem circuli.

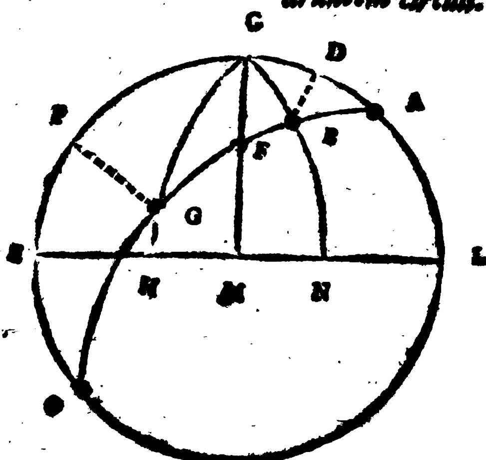


Figura praesens utrumque locum tam A, quã F exhibet extra Aequatorem L E versus eundem polum C, Septentrionalem, Differentia longitudinis M L est 90. gr. Datur itaq; triangulum F C A, cujus cognita est distantia A F, cum latere alterutro C F vel A C; ex quibus cognoscitur latus alterutrum A C vel C F quod est complementum latitudinis quaesitae M L vel L A.

Regula. *Antilogarithmus A C vel etiam C F, subtractus ab Antilogarithmo hypotenusa A F distantia data, ostendit antilogarithmum vel A C vel C F complement. Latitudinis ML. vel LA.*

1. Exemplum. Exploretur latitudo A, Grõningae Frisiae, cujus longitudo est 28. gr. ex cognita F Daroacanae longitudine 118. gr. & latitudine 39. gr. 45. min. atq; utriusq; data intercapedine. 942. mill. 45. min. A F.

M F	Latit.	34. gr.	45.	Daroacanae
M C		90.		
F C		55.	15.	Compl. Latit.

Intercapedini F A 942. mill. 45. minut. competunt

62. gr.	51. minut.	F A Antil.	78456.
55.	15.	F C Antil.	56212.
36.	49.	A C Antil.	22244.
90.			
53.	11.	A L Latitudo quaesita.	

2. Exem-

2. *Exemplum.* Inquirenda est latitudo Spitæ longitudinem 28. gr. obtinentis, ex data longitudine & latitudine nominatæ Daroacanæ, atq; ex cognita distantia 965. mill. 45. minut.

Distantiæ 965. mill. 45. min. comp. 64. gr. 23. minut.
horum Antilog. 83852.
Latit. Daroac. 55. gr. 15. Antil. 56212.
40. gr. 40. minut. Antil. 27640.
90.
49. gr. 20. minut. Latitudo quæsita.

II. CASUS.

Si differentia Longitudinis quadrantem circuli non excedat.

C D A P B F G E L H M N O

Schema præsens constituit unum locum in B, cujus longitudo datur, Latitudo autem B N quæritur; alterum in A, cujus tam longitudo, quam latitudo A L est cognita, cum intercapedine A B &. differentia N L longitudinis, quæ minor est 90. gr. Triangulum itaque A B C obliquangulum solvendum venit, in quo dantur 1. Latus B C seu complementum Latitudinis N B. 2 Destantia A B in gradibus & scrupulis Æquatoris. 3. Angulus A C B seu differentia longitudinis N L. quæ est minor quadrante. Proinde perpendiculum D B ex angulo A B C, demissum exhibet duo triangula Rectangula C D A & B D A. quorum quæsita D B, D C & B D particulari resolutione innotescunt. Quod si verò inquirenda sit latitudo minor B N ex dato complemento minori B C latitudinis N A & distantia A B cognita, cum differentia longitudinis; tunc cogitetur demissum perpendiculum ex angulo C B A continuatum.

Re-

Regulæ. 1. *Hypotenusa A C, seu complementi latitudinis datæ N A logarithmus, additus logarithmo anguli D C A, quem mensurat L N, differentia longitudinis, producit logarithmum D A perpendiculi seu inventi primi.*

2. *Ab Antilogarithmo A C subtrahatur Antilogarithmus D A perpendiculi, residuum est Antilogarithmus D C, seu inventi secundi.*

3. *D A inventi primi Antilogarithmus itidem subtractus ab Antilogarithmo A B distantia data, relinquit Antilogarithmum B D inventi tertii.*

4. *Inventum hoc tertium B D additum CD invento secundo, exhibet BC inventum quartum seu complementum latitudinis LB cujus residuum ad 90 gr. est latitudo LB quæsita.*

I. Exemplum. Quando major quæritur latitudo, & perpendiculum intra triangulum cadit. Inveniatur latitudo B Rigæ in Livonia, cujus latitudo est 46. gr 45 min: ex cognita latitudine 51. gr. 16. min: ac longitudine 26 gr. Antvverpiæ, nec non utriusque distantia 208. milliar:

A N latit:	51. gr.	16. minut:	Antverp.
	90.		
A C	38.	44.	Compl. latit.
Rigæ Longit.	46.	45.	
Antwerpiæ	26.		
NL. Dif. Long.	20.	45.	minor quadrante.

Distantiæ 208. mill, competunt 13. gr. 52. min. AB.

A C	38.	44.	Log.	46889.	
NL vel ACD	20.	45.	Log.	103764.	
Inventum 1. AD	12	48.	Log.	150653.	
A C	38.	44.	Antil.	24838.	
A D	12.	48.	Antil.	2516.	
Inventũ. 2. DC	36.	53.	Antil.	22322.	
A B	13	52	Antil.	2958.	
A D	12.	48.	Antil.	2516.	
B D	5.	23.	Antil.	442.	Invent 3.
C D	36.	53.	Invent.	2.	
B C	31.	30.			
	90.				

Latit. L B. 58. gr. 30. min. Rigæ desiderata.

 Exem

2. *Exemplum.* Cum perpendiculum extra triangulum cadit, & cum latitudo minor quaeritur. Exploranda est latitudo A N, Oxonii Angliae, cujus longitudo 19. gr. 30. min. ex data distantia 179. mill, 15. min. & cognita longitudine 39. gr. atq; latitudine *LB* 52. gr. 20. Francofurdensis.

LB	52. gr.	20. min.	Latit. Francof.	
CL	90.			
BC	37.	40.	Compl. latit.	
Longit. Francof.	39. gr.	0. min.		
Oxonii	19.	30.		
NL differ. Longit.	19.	30.	minor quadr.	

Intervallo A B 179. mill. 15. min. conveniunt 11. gr. 57. min.

ACD seu NL	19. gr.	30. min.	*Log.*	109719.
BC	37.	40.	*Log.*	49255.
Inventum 1.	11.	46.	*Log.*	158974
BC.	37.	40.	Antil.	23372.
Perpendic.	11.	46	Antil.	2124.
Inventum 2.	36.	3.	*Antil.*	21248.
AB dist.	11.	57.	*Antil.*	2191.
Perpendic. *AD*	11.	46.	*Antil.*	2124.
Inventum 3.	2.	6.	*Antil.*	67.
Inv. 2. DC	36.	3.		
Inv. 4. *AC*.	38.	9.	Compl. *Latit.*	
	90.			
Quaesita *AN*	51.	51.	latitudo Oxonii.	

III. CASUS.

Si differentia Longitudinis major sit quadrante.

Di-



Diagramma adjectum exhibet bina loca in B & G, quorum unius latitudo *LA* quæritur. Differentia H *L* est major quadrante. Idcirco loco trianguli G *C A* solvitur C G O, si ex angulo C G O demittatur P G perpendiculum, quod duo producit triangula Rectangula C P G & G P O particulariter resolvenda.

Regulæ. 1. *Summa logarithmorum complementi CG latitudinis data, & anguli P C G seu complementi differ. Longitudinis HL ad 180. gr. dat logarithmum perpendiculi, P G seu inventi primi.*

2. Ab Antilogarithmo C B subductus Antilogarithmus P G inventi primi, producit Antilogarithmum P C Inv. 2.

3. *Antilogarithmus P G inventi primi, subtractus ab Antilogarithmo O G compl. distantia ad 180. gr. manifestat Antilogarithmum O P Inventi tertii.*

4. Inventi 3. & 2. summa exhibet O C inventum quartum, quod si subtrahatur à semicirculo O P A, relinquitur A C complementum Latit. A L.

1. Exemplum. Exploretur latitudo A Coloniæ ex Carticardanæ longitudine, 136. gr. 30. min. & latitudine 12. gr. ac utriusque distantia explorata A G

77. gr. 20. C G. Compl. *Latit.* Cartic. *Log.* 2464 - *Antil.* 151741.
71. 25. P C G Compl. diff. *Longit.* *Log.* 5355 -
Inventi primi P G. 67. 38. *Log.* 7819 - *Antil.* 96618.
Inven. 2. P C 54. gr. 45. min. - - - - *Antil.* 55123.
Distantiæ Compl. O G 88. gr. 32. *Antil.* 366534.
Invent. primi P G 67. 38. *Antil.* 96618.
Invent. 3. O P 86. gr. 8. *Antil.* 269916.
Inv. 2. P C 54. 48.
O C 140. 56. Inv. 4.
180.

Com-

Complement. *Latitudinis* 39. gr. 4. min. Coloniæ *Agrippinæ*.

2. *Exemplum*. Investiganda venit viceversa latitudo G Carticardanæ, cujus longitudo 206. gr. 50. min. ex data *A* Coloniæ *Agrippinæ* longitudine 28. gr. 15. min. & latitudine 50. gr. 56. min. atq; utriusq; intervallo 1372. millar.

Differ. *Longit*. 180. gr. 35. min. major quadrante.

	180.				
Compl. diff. *Longit*.	71.	25.	*Logarith*.	5355.	
Compl. *Latit*. datæ.	39.	4.	*Log*.	46168.	
	36.	41.	*Log*.	51523.	Inv. 1.
Compl. *Latit*.	39.	4.	*Antil*.	25307.	
Invent. primi	36.	41.	*Antil*.	22071.	
	14.	30.	*Antil*.	3236.	Inv. 2.

Dist. 1372. mill. competunt. 91. gr. 28. min. DB.

		180.				
Compl. distant.	366634.	*Antil*.	88.	32. min.		
Inventi primi	22071.	*Antil*.	36.	41.		
	344463.	*Antil*.	88. gr.	10. min.	Inv. 4.	
Inventi secundi			14.	30.		
		CN	102.	40.	Inv. 4.	
			180.		Semicir.	
			77.	20.	Compl. *Latit*.	
			90.			
Quæsita latitudo G H.			12.	gr. 40. min.		

V. Problema

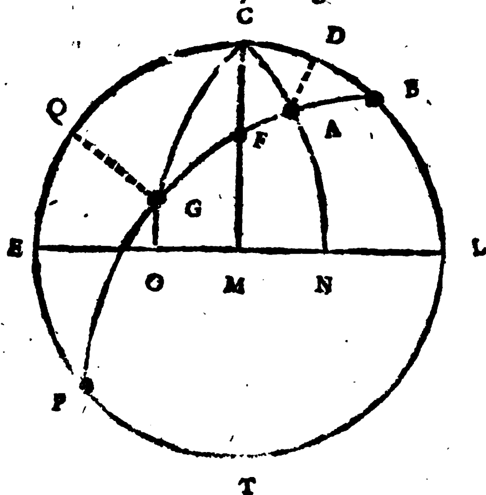
Cognito binorum locorum & longitudine ac latitudine differentium, intervallo, atq; data utriusq; longitudine, & alterius latitudine, quæsitam unius latitudinem explorare; cum unus locus versus polum Arcticum, alter versus Antarcticum situm obtinet.

I. CA-

I. CASUS.

Si differentia longitudinis sit quadrans.

Figura proposita ostendit unum locum in F Borealem extra Æquatorem E *L*, versus polum *C* Articum Septemtrionalem; alterum constituit in P, versus polum T, antarcticum meridionalem. Differentia longitudinis E M est 90. gr. Exhibetur itaq; triangulum rectangulum *F C P*, cum obtuso ad F & acuto in P. pro quo solvitur *B C F* cujus angulus *C* est rectus & F B hypotenusa, est complementum distantiæ P F ad 180. gr. atq; *FC* est complementum latitudinis datæ M F, quæritur autem latus *C B* quod est quæsitæ latitudinis E P complementum ad 90. gr. Quod si investiganda sit latitudo MF ex cognita latitudine E *P* tunc hujus latitudinis & quadrâtis EC summa PC subtracta à 180 gr. relinquit arcum C B, per quẽ & F B hypotenusã innotescit C F Compl. Latit. desideratæ.



Regula *Antilogarithmus lateris alterutri C B vel C F, subtractus ab Antilogarithmo hypotenusæ F B, seu Complementi distantiæ ad semicirculum, producit Antilogarithmum Lateris alterutri C B vel C F, quod est complementum latitudinis quæsitæ ad quadrantem. Summa verò C B & quadrantis E C subtracta à semicirculo, relinquit E P latitudinem quæsitã.*

1. *Exemplum.* Inquiratur latitudo F Wittemberg. Septentrionalis cujus longitudo est 36. gr. ex longitudine explorata 126. gr. & latitudine Australi 6. gr. 30. min. P. Bassæ in Insula Taprobana, atq; data utriusq; intercapedine F P 1426. mill. & 45. min.

P	Bassæ Longit.	126.	gr.
F	Witteb.	36.	

EM Diff. longit. 90. gr. est quadrans.
EP Latitudo Bassæ 6. gr. 30. min. Austr.
EC 90.
GP 96. 30.
CB. 180.
83. 30.

Distantiæ 1426. mill. 45. min. respondent

PF 95. gr. 7. min.
180.

FB 84. gr. 53. min. Antil. 241818.
CB 83. 30. Antil. 217857. Subtr.
CF 38. 6. Antil. 23951. Comp. Lat.
90.
MF 51. 54. Latitudo Wittebergensis.

2. *Exemplum*. Invenienda est Latitudo P. Bassæ ex Wittebergensi longitudine & latitudine, ac utriusq; distantia explorata.

FB Compl. distant. Antil. 241818.
CF Compl. latit. Antil. 23961. Subt.
CB 83. 30. min. Antil. 217857.
90.
EB 173. 30.
180.
EP 6. gr. 30. min. Latitudo Bassæ desiderata.

II. CASUS.

Si differentia Longitudinis sit quadrante minor.

Præsens Schema producit unum locum Borealem in G, alterum Australem in P, Differentia longitudinis EO est minor quadrante. Triangulum itaq; CPG, pro latitudine Meridionali EP & GPT, pro latitudine Septentrionali OG solvatur. Pro latitudine enim meridionali EP, inquiritur inventum primum QG ex latitudinis cognitæ OG complemento GC, & differentia longitudinis EO seu

ſeu angulo L *C* G. Deinde ex *C* G complemento latitudinis, & Q G, invento primo, determinatur Q C, inventum ſecundum: His habitis ex *P* G, diſtantia, & Q G, invento ptimo, innoteſcit *P* Q inventum tertium, quod additum invento ſecundo Q C, procreat C *P* inventum quartum; ab hoc ſubsractus quadrans E *C*, producit E *P*, Latitudinem Meridionalem deſideratam. Quod ſi tamen diſtantia *P G* in gradibus, & minutis quadrantem excedat, tunc aſſumitur ejus complementum *G* B, per quod & *Q G* inventum primum inveſtigatur *Q* B, & à quo ſubtractum *Q G*, manifeſtat *C* B, quod eſt complementum *E P*, latitudinis ad 90. gr cum enim *P G B*, ſit ſemicirculus & *E C* quadrans, utiq; *C* B & *E* B, alterum conſtitunt quadrantem, ſicque *C* B erit complementum latitudinis *E P*. Pro latitudine vero ſeptemtrionali G O, ſolvatur *G C* B, ſi diſtantia *G P*, quadrantem excedat, & cogitetur ex angulo *G* B *C*, demiſſum perpendiculum *KB* in latus continuatum *G C*; atq; ex *E P* Latitudinis Meridionalis cognitæ complemento *C* B, & angulo *KCB*, quem æquat E O differentia longitudinis, ſeu angulus *Q C G*, inquiratur perpendiculum *K* B, ſeu inventum primum; per quod & complementum *C* B inveſtigatur *CK* inventum ſecundum: Deinde ex B *G* diſtantiæ datæ complemento, & invento primo *K* B exploratur *GK* inventum tertium: à quo inventum *CK* ſubtractum exhibet *C G*, complementum ad 90. gr. latitudinis *O G* Septentrionalis quæſitæ. Quod ſi verò *P G* intervallum datum, quadrantem non ſuperet, tunc ſolutione trianguli *G P T* obliquanguli, quæſita innoteſcit latitudo

Septemtrionalis O G, si similiter demissum cogitetur perpendiculum *PS*, in latus *G T*, per *P T* enim complementum, & *P T G* angulũ, qui æquat differentiam longitudinis, hoc perpendiculum *P S* investigatur, & per hoc & complementum *P T* exploratur *S T* hypotenusa inventum secundum. His inventis, per *P S* inventum primum, & intervallum *P G* cognitum. determinatur *G S*, inventum tertium quod additum invento secundo S T procreat inventum quartum. *G T*, à quo subductus quadrans O T exhibet *O G* Latitudinem Septentrionalem quæsitam.

Regulæ. 1. *Logarithmi C G hypotenusæ, sive complementi latitudinis O G, atq; Logarithmi anguli Q C G, seu differentiæ Longitudinis, summa, est Logarithmus Q G, perpendiculi, seu inventi primi.*

2. *Antilogarithmi C G & inventi primi Q G, residuum est Antilogarithmus C Q inventi secundi.*

3. *Antilogarithmus Q G, subtractus ab Antilogarithmo P G distantia data, relinquit Antilogarithmum Q P inventi tertii.*

4. *Inventum secundum C G, additum invento tertio, producit P G inventum quartum.*

5. *Ab invento P C quarto, subductus quadrans C E procreat E P, latitudinem desideratam.*

1. *Exemplum.* Investigetur Latitudo P Bassæ Meridionalis ex data longitudine 46. gr. 45. minut. atq; latitudine 58. gr. 30. min. Septentrionali G Rigæ Livoniæ, ac explorata distantiâ 1349 milliar. 45. minut. cui respondent 89. gr. 59. min. P G.

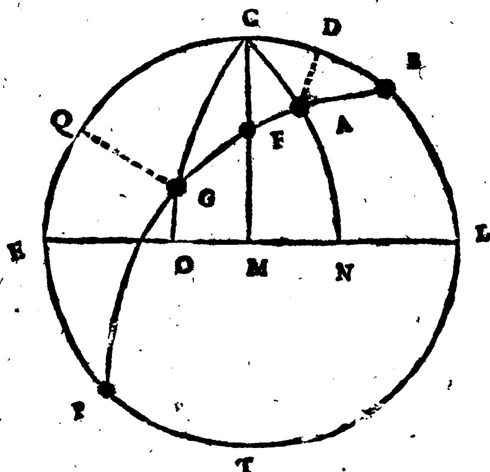
P. Bassæ Longit.		126.	gr.		
G. Rigæ		46.	45.		
E O vel P C G Differ. longit.		79.	gr. 15. minor. quadr.		
E O	29 gr.	15.	Log.	1770.	
Compl. latit C G	31.	30.	log.	64913.	
Inv. primum Q G	30.	53.	log.	66683.	
C G	31.	30.	Antilog.	15942.	
Q G	30.	53.	antil.	15290.	Subt.
C Q	6.	32.	antil.	652.	Inv. secund.
P G	89. gr.	59.	antil.	814257.	
Q G	30.	53.	antil.	15290.	Subt.

Q P

QP 89. 58 antil. 798967. Inv. tertium.
6. 32. Inventum secundum

CP 96. 30. Inv. quartum
CE 90. " quadrans

EP 6. 30. latitudo Bassæ meridionalis quæsita.



2. Exemplum. Inveniatur Stockholmiæ latitudo OG Borealis, cujus longitudo est 24. gr. 38. minut. ex Bassæ Longitudine 126. gr. & latitudine *EP* 6. gr. 30. minut. Australi, atquè explorato utriusq; intervallo *P*G 1386, milliar. quæ procreant in Æquatore 92. gr. 24. min. quadrante majorem distantiam, cujus complementum ad 180. gr. est 87. gr. 36. minut. GB.

P Bassæ longit. 126. gr.
G Stockholmiæ 42. 38. minut.

EO Differ. longit. 83. gr. 22. min. quadr. minor
C*B* Compl. latit. E*P* 83. gr. 30. log.. 645.
EO. KC*B*. diff. longit 83. 22. log. 672.

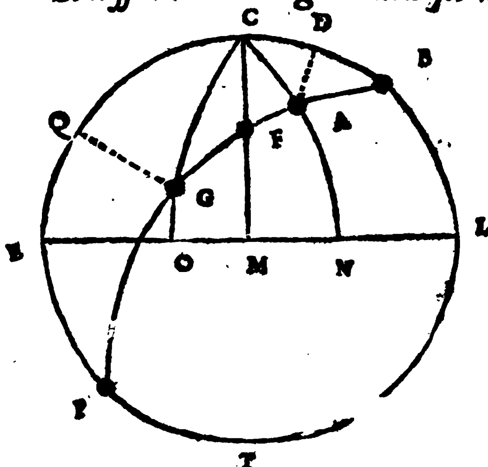
K*B* Invent: prim. 80. 43. log. 1317.
hujus Antilog. 182438.
C B Antil. 217857. Subt.

Inventi secundi Antil. 35419. CK 45. gr. 16. min.
GB Compl. dist. 87. gr. 36. min. Antil. 317305.
KB. Inv. prim. 80. 43. Antil. 182438.

GK	Inv. tertii	74.	57.	Antil. 134867.
CK	Inv. secundi	45.	26.	
CG		29	31.	Invent. quartum
		90.		quadrans
OG	Stockholmiæ	60.	29.	Latitudo Septentrionalis.

III. CASUS.

Si differentia longitudinis sit major quadrante.



Schematis præsentis unus locus in A, est versus polum C Arcticum, ideoq; latitudo ejus AN Borealis, alter in P, versus polumT, Antarcticum, atq; ita EP Australis. Differentia longitudinis EN superat quadrantem; Si igitur latitudo EP meridionalis quæritur. Tunc in triangulo CAB dantur bina latera AB, Complementũ distantiæ AP ad 180. gr. & CA Complementum, Lat. AN cum angulo ACB quem mensurat NL complementum differ. longitudinis ad 180. gr. Quare ex angulo CAB demittatur intra triangulũ perpendiculum AD quod constituit duo triangula rectangula CDA, & BDA particulari solutione resolvenda: Si verò AN Septentrionalis veniat exploranda; tunc cognitũ est in triangulo obliquangulo CAB, latus CB Complementum latitudinis EP meridionalis ad 90. gr. cum AB complemento distantiæ, & angulo ACB. Demissum itaq; perpendiculum BH extra triangulum, cogitetur ax angulo CBA, in latus continuatum CA, quod similiter duo procreat triangula rectangula BHA & CHB, in quorum solutione

tione B H erit inventum primum; C H inventum secundum, A H inventum tertium, quod subtractum à C H invento secuudo, relinquit C A inventum quartum seu complementum C A latitudinis A N quæsitæ ad 90. gr.

Regulæ, *1. Logarithmus C A complementi latitudinis ad 90. gr. additus logarithmo anguli A C B complementi differentia longitudinis ad 180. gr. procreat logarithmum A D perpendiculi, seu inventi primi.*

2. Ab Antilogarithmo C A hypotenusæ, subductus Antilogarithmus A D inventi primi, producit Autilogarithmum A D inventi secundi.

3. Antilogarithmus A D inventi primi itidem subtractus ab Antilogarithmo complementi distantiæ A B relinquit Antil. D B inventi tertii.

4. Summa inventi secundi C D & tertii D B est C B complementum latitudinis E P ad quadrantem. In Septemtrionali verò, inventum tertium A H subtrabitur à C H invento secundo, ut obtineatur C A complementum latitudinis A N ad 90. gr.

1. Exemplum. Inveniatur latitudo P Bassæ Meridionalis, ex cognitâ longitudine 26. gr. 30. min. & latit. 52. gr. 26. min. Amstelodami A, ac intervallo P A dato 1514. mill. 15. minut. cui competunt 100. gr. 57. min. 26. secunda, ejusq; complementum A B ad semicirculum est 79. gr. 3. minut. 34. secund.

P	Bassæ longit.	126.	gr.		
A	Amstelod.	26.	30.		
EN	Diff. longit. major quadr.	99. gr. 30. min.			
		180.			
NL seu ACB			80. gr.	30. min.	
AC compl. latit.	37.	gr.	34.	logar.	49481.
ABC	80.		30.	log.	1381.
Inv. 1. AD	36.	gr.	58.	log.	50862.
CA 37. gr.	34.	min.		Antil.	23238.
AD 36.	58.			antil.	22441.
OD In. 2. 7.	14.			Antil.	797.
AB 79.	3. 34		Antil.	166184.	
AD. 36.	58.		Antil.	22441.	

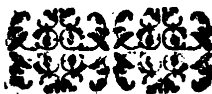
DB

DB In. 3.76.	16.	Antil.	143743.	
CD In. 2 7.	14.			
CB 83.	30.	Inv. 4. compl. latitud.		
90.		Quadrans.		
EP 6.	30	quæsita Bassæ Latitudo.		

2. *Exemplum.* Inquiratur latitudo AN Amstelodami Septentrionalis.

	CB	83.	30.	logar.	645.	
	ACB.	80.	30.	log.	1381.	
Inv. 1.	HB	78.	30.	log.	2026.	
	CB	83.	30.	Antilog.	217657.	
	HB	78.	30.	Antil.	161260.	Subt.
Inv. 2.	CH	55.	24.	Antil.	56547.	
		° ′ ″				
	AB	79. 3.	34.	Antil.	166184.	
Inv. 1.	HB	78.	30.	Antil.	161260.	Subt.
Inv. 3.	AH	12	50.	Antil.	4924.	
Inv. 2.	CH	55.	24.			
	CA	37.	34.	compl. latit.		
		90.				
	AN	52. gr.	26. min.	Latitudo quæsita Amsteldami.		

Atq; hæc sunt problemata inquirendi Latitudinis Locorum juxta Trigonometriam Logarithmicam soluta.



GEO-

GEOTOMIÆ
PARS SECUNDA,

continens

Rationem investigandi Longitudines locorum.

RAtionem inquirendi Latitudines, ex cognita unius loci latitudine atq; longitudine, atq; utriusq; distantiâ, in præcedenti parte sufficienter ostendimus, & exemplis eandem illustravimus: in hâc verò producemus problemata explorandi LONGITUDINES locorum, non per Eclipsium observationes, sed ex unius loci longitudine atq; latitudine exploratâ, & utriusq; intercapedine data; veluti apparet ex sequentibus problematibus!

I. Problema

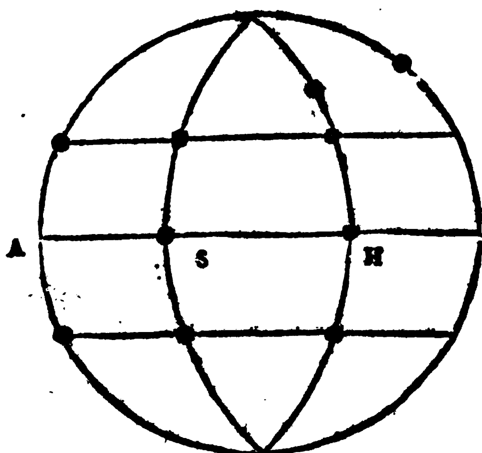
Data communi Latitudine, atq; explorata unius loci Longitudine, ac utriusq; distantiâ, alterius longitudinem ignotam explorare, quando uterq; locus existit sub Æquatore.

I. CASUS.

Si distantia data in gradus & minuta Æquatoris commutata minor sit 180. gr.

In sequenti Schemate uterq; locus tam S quam H, est in Æquatore A E, S H verò distantia in gradus & scrupula Æquatoris

com-



commutata est minor Semicirculo. Datur autem alterutri loci Longitudo, cum intervallo cognito S H, ex quibus inquiritur longitudo vel A S vel A H

Regulæ 1. *Distantia S H in milliaribus & scrupulis milliarium, commutetur in gradus & minuta Æquatoris, dividendo milliaria per 15, & scrupula adhærentia per 4. quotiens producit differentiam longitudinis.*

2. *Hæc differentia longitudinis vel additur longitudini cognitæ, si locus cujus longitudo quæritur, sit orientalis respectu alterius loci; vel subtrahitur, si sit occidentalis; summa vel residuum exhibet longitudinem quæsitam.*

1. *Exemplum:* Inquirenda est longitudo H Taprobanæ, sive Sumatræ Insulæ propè Indias Orientales, ex longitudine cognita S Amaræ montis Æthiopiæ 66. gr. atq; data utriusq; distantia 1125 mill. H S, quæ divisa per 15. procreant 75. gr. Differentiam longitudinis Semicirculo minorem, cognitæ latitudini addendam quia locus H est Orientalis.

A S	Amaræ Longit.	66.	gr.
H S	Differ. Longit.	75.	
Quæsita A H	Longitudo	141.	Sumatræ, si medium Insulæ spectetur.

2. *Exemplum.* Longitudo A S exploranda est, ex cognita longitudine A H, differentia itaq; longitudinis H S subtrahitur.

AH

A H	Longit.	141.	gr.
H S	Differ.	75.	Longit.
Longitudo AS	Amaræ	66.	gr. desiderata.

II. CASUS.

Si intercapedo commutata quidem minor sit 180. gr. attamen differentia Longitudinis Semicirculum excedat.

Regula. *Distantia commutata Semicirculo minor, subtrahatur ab integro circulo, residuum est differentia longitudinis vel Addenda, vel subtrahenda.*

Exemplum. Exploretur longitudo Parine lacûs in America meridionali, ex data longitudine Amaræ, & intercapedine cognita 1590. milliar. cui competunt 106. gr. Æquatoris.

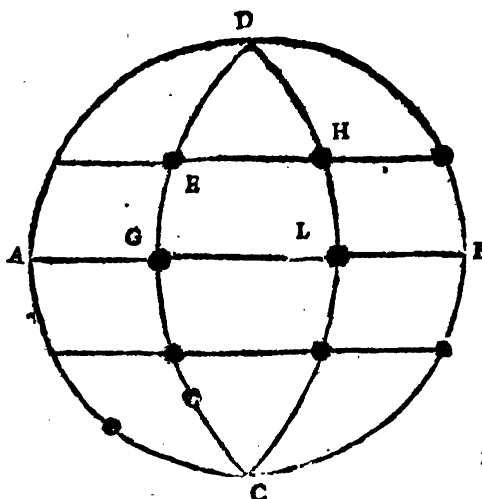
	360.	gr	Integer circulus
	106.		Intercapedo commutata.
Differ. longit.	254.		Major semicirculo Add.
Amaræ	66.		Longit.
Parine	320.	gr.	Longitudo quæsita.

II. Problema

Exploratâ communi Latitudine, atq; inventa unius loci Longitudine, cum utriusq; inptercapedine data, desideratam alterius Longitudinem inquirere, quando uterq; locus est extra æquatorem versus alterutrum polum.

Regulæ. 1. *Residuum Logarithmi, (ex prima Tella absolutorum Trigonometria Logarithmica Petri Crügeri Mathematili olim Dantiscani desumpti) distantia data E H, atq; logarithmi (ex secunda Tabellâ) complementi latitudinis E D vel D H; est Logarithmus (in prima Tabella) milliarium & minutorũ differtia Longitudinis G L competentium.*

2. *Hac inventa milliaria in gradus & scrupula reducta, producunt differentiam longitudinis G L, qua vel subtracta vel addita data longitudini procreat longitudinem quæsitam.*



In proposito diagrammate uterq; locus E & H existit extra Æquatorem AB, in eodem parallelo versus eundē polum D, Septentrionalem. Latitudinibus autem GE & LH conveniunt, sed Longitudinibus discrepant, & differentiam longitudinis procreant GL.

In hoc problemate nullus occurrit casus; verum problema solvitur juxta præcedentes regulas:

1. *Exemplum.* Inveniatur Longitudo Francofurtensis ad Oderam, ex data communi latitudine 52. gr. 20. minut. cujus compl. 37. gr. 40. min. & Longitudine Amstelod. 26. gr. 30. min. cum intervallo utriusq; cognito 114. mill. 34. minut. quæ milliar. reducantur in minuta, & horum semissis (propter faciliorem operationem.) Logarithmus ex prima tabella excerpatur 114. mill. 34. minut. resoluta 6874. minut. horum semissis est 3437. minut. Logarith.

	106790.	Tabell.	1.
ED 37. 40. Compl. latit. Logar.	49255.	Tab.	2.
Logar.	57535.	Tab.	2.
huic Logarithmo respondent.	5625.	minut.	
hujus duplum (quia semissis assumebatur) sunt	5625.		
	11250.	minuta.	

Differentiæ longitudinis competentia: hæc reducta in gradus & scrupula efficiunt 12. gr. 30. minut. diff. Longit.

Amstelod. Longit.	26.	gr.	30.	min.
GL Differ. Longit.	12.		30.	
Quæsita	39.	gr.	o.	Francofurtensis longitudo.

2. *Exemplum.* Investiganda est longitudo Thyatiræ, ex communi Latit. 40. g. ejus complementum 50. gr. Larissæ, & ejus Longitudine 50. gr. 35. minut. cum intercapedine explorata 95. mill. 45. min.

Milliaria

Milliaria resoluta dant 5745. min. Log. 55424.
Compl. Latitudinis 90. gr. - - Log. 25651.

Log. 28773.

Cui respondent 7500. minuta differentiæ competentia, hæc conversa in gradus exhibent 8. gr. 20. min Differentiam Longit.

Larissæ Longit.	50.	35.
	8.	20.
Thyatriæ Longit.	58.	55. desiderata.

3. *Exemplum.* Inquiratur Longitudo Embdensis, ex data longitudine Stetinensi 37. gr. 10. min. atq; communi latitudine 54. gr & compl. 36. gr. ac cognita utriusq; distantia 88. mill. 10. min. seu resoluta erunt 5290. minut.

5290. - Logarith. 63677.
Compl. Latit. 36. gr. log. 53140.

log. 10537.

huic competunt 9000. minut. quibus respondent exactè 10. gradus Æquatoris.

Longit.	Stetinensis	37. gr.	10. min.	
Differ.	Longit.	10.		
Embden	Longitudo.	27.	10. min.	quæsita.

III. Problema

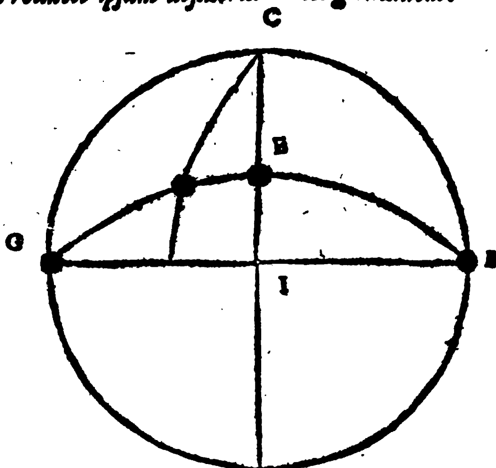
Data binorum locorum & latitudine & longitudine discrepantium, latitudine & longitudine unius, cum eorundem distantiâ, alterius longitudinem ignotam determinare, cum alter locus situs est sub Æquatore, alter extra eundem versus alterutrum polum.

I. CASUS.

Si intervallum in gradibus Æquatoris conversum exactè sit 90. graduum.

Regula. *Intervallum in gradus & scrupula Æquatoris commuta-*

mutatum procreat differentiam Longitudinis vel addendam vel subtrahendam; Seu quadrans circuli additus vel subtractus longitudini datæ, producit ipsam desideratam longitudinem.



In Figura adjecta unus locus G, existit in GB, Æquatore, nullam habens latitudinem, alter in E extra eundem versus polũ C cujus latitudo I E est cognita, & distantia G E est data, quæriter autem longitudo loci E vel etiam G. Cum vero triangulum E G I sit Isosceles, quia G est polus arcticus C E I, latera G E & G I erunt æqualia, seu quadrantes; ideoq; G E intervallum in gradus Æquatoris conversum erit differentia longitudinis G I, vel subtrahenda, vel addenda longitudini datæ, ut obtineatur Longitudo quæsita.

Exemplum Exploranda venit longitudo Insulæ Sumatræ, nullam habentis latitudinem, ex datâ intercapedine, quæ conversa in gradus Æquatoris, æquat quandrantem circuli, & ex cognitâ Longitudine Budæ, Metropolis Hungariæ, 51. gr. & latit. 47. gr.

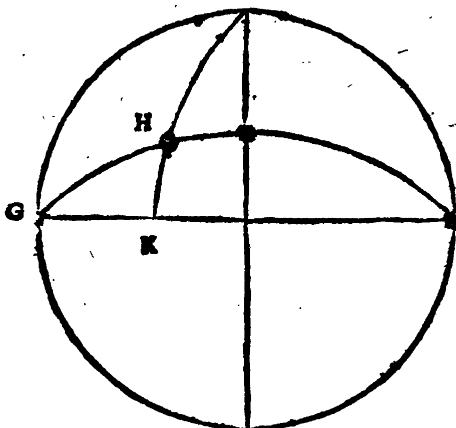
Budæ Longit.	51.	gr.
Quadrans	90.	
Sumatæ	141.	Longitudo.

II. CASUS.

Si intercapedo data & in gradus conversa minor sit quadrante.

In præsenti Schemate, binorum locorum *G* & H distantia GH, si in gradus æquatoris commutetur erit minor quadrante. Ideoq; datur triangulum rectangulum *G*KH cujus Hypotenusa

GH



GH seu intercapedo conversa est cognita cum latere KH, seu latitudine data: per quæ data innotescit latus GK seu differentia longitudinis, juxta regulam sequentem:

Regula. *Antilogarithmus KH latitudinis, subtractus ab Antilogarithmo GH hypotenusa, relinquit Antilogarithmum GK, differentia longitudinis.*

1. Exemplum. Exploretur longitudo Amaræ, cujus latitudo nulla, ex datis longitudine Francofurtensi 39. gr. & lat. 52. gr. 20. minut. atq; explorato intervallo 855. mill. huic intervallo respondent in Æquatore 57. gr. GH, minor quadrante.

GH	57.	gr.	Distant.	Antil.	60795.
KH	52.	20.	Latit.	Antil.	49255.
GK	27.	gr.		Antil.	11540. Differ. longit
Longit.	39.		Francof.		
Longit.	66.	gr.	Amaræ quæsita.		

2. Exemplum. Inveniatur longitudo Capitis bonæ spei, cujus latitudo 35. gr. cognita autem est intercapedo hujus & Essenæ 690. mill. competunt 46. grad. GE. minor quadrante.

GH	46. gr.	Antil.	36433.	
KH	35.	Antil.	19949.	
Diff. GK	32.	Antil.	16484.	longitudinis.
Longitudo.	70.	Essenæ.		
Quæsita	38.	gr. Longitudo Capitis bonæ spei.		

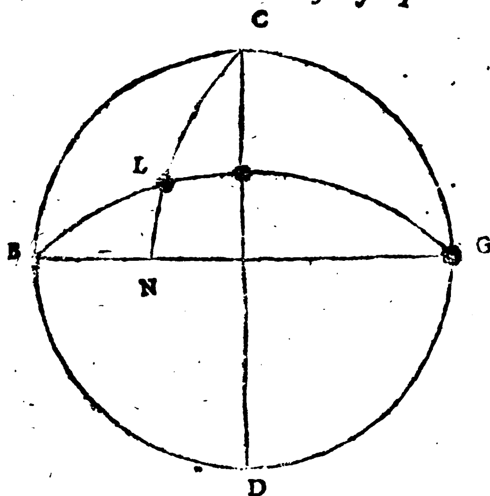
3. Exemplum. Investigetur longitudo Lubecensis, cujus latitudo

tudo est 54. gr. ex longitudine 66. gr. Amaræ exploratâ, & intervallo dato 916. mill. 15. minut. cui respondent 61. gr. 5. min. pro distantia commutata GE, minore quadrante.

	GH	61.	gr. 5.	Antil.	72663.
Latit.	KH	54		Antil.	53139.
Diff. Longit.	GK	34.	gr. 39.	Antil.	19524.
Amaræ Longit.		66.			
Longitudo		31.	gr. 21. Lubecensis quæsita.		

III. CASUS.

Si intercapedo in gradus & minuta commutata, major sit quadrante.



In præsenti diagrammate, binorum locorũ G in æquatore, & L. extra eundem existentis, intercapedo in gradus cômmutata GL superat quadrantem. Complementum itaq; ad semicirculum erit LB, atq; sic dabitur triangulum rectangulum BNL, cujus est cognita hypotenusa LB seu complem. distantiæ ad 180. gr. & NL ipsa latitudo, Quæritur autem latus NB seu complem. differ. longit. ad 180. gr. quod subtractum à 180. grad. producit GN differenttam longitudinis.

Regula. *Antilogarithmus L N latit. subductus ab Antilogarithmo LB hypotenusæ, seu Compl. distantiæ commutatæ ad Semicirculum, procreat Antilogarithmum Compl. diff. Longitud. ad 180. gr. NB.*

Ex-

1. *Exemplum* Investigetur longitudo Heidelbergensis, cujus latitudo 49. gr. 22. min. ex Sumatræ longitudine 141. gr. cognita, atq; utriusq; intercapedine conversa, cujus compl. ad Semicirculum. 77. gr. 36. LB Antil. 153835.

NL	49.	22.	Antil.	42891.
ND	70.	45	Antil.	110940.
	180.			

109. gr. 15. min. Differ Longit. Subtrahenda. GN.
Sumatræ 141. Longit.
Longitudo. 31. gr. 45. min. Heidelbergensis.

2. *Exemplum*. Exploretur longitudo Amstelodanensis, cujus latitudo 52. gr. 26. min. ex cognita longitudine Colipolis 164. gr. & intervallo dato 1750. mill. 45. min. cui respondent 116. gr. 43. min. pro intervallo commutato GL. quod superat quadrantem.

GL	116.	gr.	23. min.		
	180				
LB	63.	gr.	17. min.	Antil.	79944.
NL	52.	gr.	26.	Antil.	40481.
NB	42.		30.	Antil.	30460.
	180.				
GN	137.	gr.	30.	Differentia Longitudinis.	
	164.	Longitudo Colipolis.			
Longitudo	26.	gr.	30. min.	Amstelodanensis quæsita.	

3. *Exemplum*. Inveniatur longitudo Antwerpiensis, cujus latitudo 51. gr 16. min. ex Longitudine Sumatræ 141. gr. & distantia 1580. data, cui competunt 105. gr. 20. minut. pro distantia commutata GL, quæ est major quadrante, hujus compl. ad 180. gr. est 74. gr. 40. min. LB.

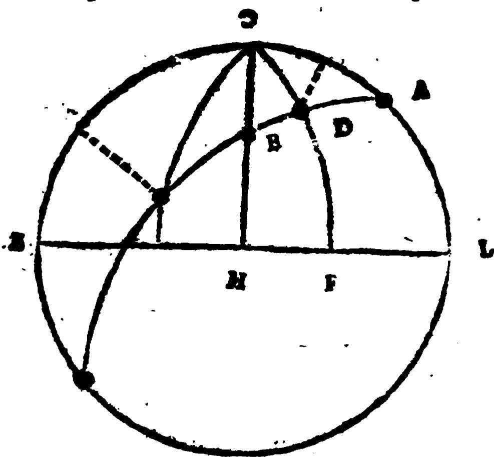
LB	74.	40.	Antilog.	133016.
NL	51.	16.	Antil.	46889.
NB	65	gr.	Antil.	86127.
	180.			

GN 115. Diff. Longitudinis.
141. Longitudo Sumatræ.
Antwerpiæ 26. gr. Longitudo desiderata.

IV. Problema

Datis duorum locorum & longitudine & latitudine differentium, latitudinibus, atq; cognitâ unius longitudine, cum eorundem intervallo, alterius longitudinem quæsitam invenire, quando uterq; locus situs est extra Æquatorem versus eundem polum.

In hoc problemate nullus occurrit casus; sive enim distantia commutata sit quadrans; sive eodem minor sit; sive quadrantem excedat, problema istud uno eodemq; modo solvitur.



In Schemate proposito uterq; locus A & B extra Æquatorē E *L*, versus eundem polum C existit. Quæritur autem longitudo alterutri loci A vel B, in triangulo A B C, ex datis tribus lateribus A C complemento latitudinis A *L*, & complemento B C latitudinis B H, cum A *B* distantia cōmutata, secundum regulam sequentem.

Regula. *Complementorum latitudinum, quæsitum angulum (qui est differentia longitudinis) comprehendentium differentia addatur & subtrahatur distantia commutata: ab aggregato, Logarithmorum semisumma & semiresidui, auferatur aggregatum Logarithmorum duobus complementis supradictis (angulum quæsitum comprehendentibus) competentium: Semiresiduum est logarithmus semianguli quæsiti.*

1. *Exemplum.* Cum quæsita differentia longitudinis est quadrans. Exploretur *L*ongitudo Gröningæ Frisiæ B, cujus latitudo est

est H B 53. gr. 12. min. ex Daroacanæ A longitudine 118. gr. & latitudine A L 34. gr. 45 min. atq; distantia utriusq; A B 942. mill. 45. min. cui competunt 62. gr. 51. minut pro intervallo commutato.

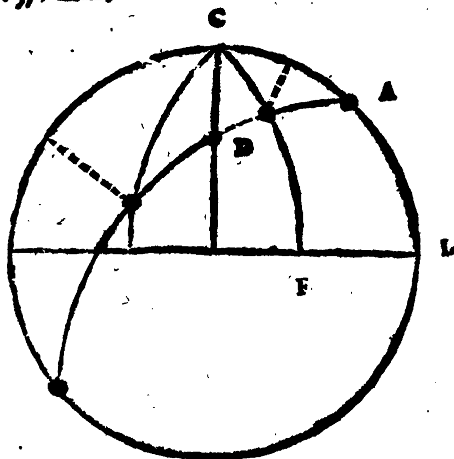
A G Compl. Latit. 55. gr. 15. min. Logarith. 19644.
B C 36. 18. Log. 51245.
Differ. 15. 27. aggreg. 70889. prius.
A B 62. gr. 51. min. distant. Commut.
18. 27. differ.
81. 18. Summa
40. 39. Semissis - Log. 42857.
44. 24. Differentia.
22. 12. Semissis - Log. 97328.
Aggreg. post 140185.
aggreg. posterius 140185.
aggreg. prius. 70889.
Residuum 69296.
45. gr. logar. Semiss. 34648.
45.
ACB angulo 90. differentia longitudinis, Seu. H L.
Longit. 118. Daroacanæ.
Groningæ 28. longitudo quæsita.

2. *Exemplum*. Inveniatur longitudo Spiræ, cujus latitudo 49. gr. 20. min. Complem. 40. gr. 40. min. ex cognita longitudine 118. gr. & latitudine 34. gr. 45. min. & dato intervallo 965. mill. & 45. minut. cui respondent. 64. gr. 23. min. B C.

Compl. latit. 55. 15. log. 19644.
40. 40. log. 42824.
Differ. 14. 35. later. 62468. agg. 1.
64. 23.
78. 58. Summa
39. 29. Semiss. log. 86504.
Aggreg. poster. 131783.
Aggr. prius 62468.
residuum 69315.
45. gr. logar. Jemiss. - 34657.

ACB vel HL	90.	differ. Longit.
	118.	Daroacanæ longitudo
Longitudo	28.	gr. Spiræ desiderata.

3. *Exemplum.* Cum differentia longitudinis est minor quadrante. Inquirenda est longitudo D Oxonis Angliæ, cujus latitudo est 51. gr. 50. min. Compl. 38. gr. 10. min. ex longit. 39. gr. Francofurtensi A exploratâ, & latitudine 52. gr. 20. min. Compl. 37 gr. 40 miu. nec non intercapedine AD datâ 179. mill. 15. min. quibus respondent 11. gr. 57. min.



Compl. latit.	38. gr.	10. min.	log.	48135.		
Compl. latit.	37.	40.	log.	49255.		
Differentia.	0. gr.	30. min.	aggr.	97390.	prius	
AD distantia	11.	57.				
Summa.	12.	27.				
Semiss.	6.	13.	- log.	222295.		
Differ.	11.	27.				
Semiss.	5.	44.	- log.	230360.		
			Aggr.	452655.	posterius	
			Agg.	97390.	prius.	
			Resid.	355265.		
9. gr.	45. min.	Logar. Semiss.		177632.		
9.	45.					

19. gr.

19. gr.	30. min.	Differentia Longit. F L. vel A C D	
39.	o.	Longit. Francof.	
19.	30.	Longit. Oxonii.	

4. *Exemplum*. Exploranda est longitudo Rigæ Livoniæ, cujus latit. 58. gr. 30. min. compl. 31. gr. 30. ex data Longitudine Antwerpiæ 26. gr. & latitudine 51. gr. 16. min. Compl. 38. gr. 44. min. ac cognita intercapedine 208. mill. quibus competunt 13. gr. 52. min. A D pro intervallo commutato.

Compl. latit.	38. gr.	44.	log. 46889.
Compl. latit.	31.	30.	log. 64913.
Differ.	7.	14.	agg. 111802.
A D Distantia	13.	52.	
Summa	21.	6.	
Semiss.	10.	33.	- log. 169776.
Differ.	6.	38	
Semiss.	3.	19	- log. 284982.
			Aggr. 454758.
			prius 111802.
			resid. 342956.

	10. gr.	22. min.	Logarith. Semiss. 171478.
	10.	22.	
F L.	20.	44.	min. Different. Longit.
	26.		Antwerpiæ longit.
	46. gr.	44.	min. longitudo Rigæ quæsita.

5. *Exemplum*. Cum differentia quæsita M L major est quadrante. Investiganda est longitudo Coloniæ Agrippinæ, cujus latitudo 50. gr. 56. min. Compl. 39. gr. 4. min. ex data longitudine Carticardanæ 136. gr. 50. min. & latitudine 12. gr. 40. minut. Compl. 77. gr. 20. min. atq; cognito intervallo 1372. mill. quibus respondent 91. gr. 28. min. pro N A intervallo converso.

Compl. latit.	39. gr.	4. min.	log. 46168.
Compl. latit.	77.	20.	log. 2464.
Differ.	38.	16.	aggr. 48632. prius
D B	91.	28.	latus tertium.
Summa	129.	44.	
Semiss.	64.	52.	- log. 9946.

Differ.

Differ. 53. 12.
Semiss. 26. 36. log. 80350.

aggr. 50296.
prius 48632.

Resid. 41664.

54. gr. 17. min. Logarth. Semiss. 20832.
54. 17.

108. gr. 34. min. M L. differentia longitudinis seu ACN.
138. 50. Longit. Carticardanæ

28. gr. 16. Longitudo Coloniæ desiderata.

V. Problema

Exploratis latitudinibus binorum Locorum non tantum latitudine, sed etiam longitudine discrepantium, ac data unius Longitudine cum intercapedine cognitâ, alterius desideratam longitudinem deprehendere, cum unus versus polum Arcticum, alter versus Antarcticum situm suum obtinet.

Facilè percipitur præsens problema, probè percepto problemate præcedenti: quia nullus quoq; in hoc observatur casus, & problema secundum eandem solvitur regulam, paucis tantum attentis.

C
R
N
E
A
B
L
O
G
D

Schema præsens exhibet unum locum in F, extra Æquatorem AB, versus C Polum Septentrionalem; alterum in G, versus D Polum meridionalem. Datur igitur triangulum CER, cujus omnia latera sunt cognita. 1. CE compl. latit. EL. 2. CR cõpl. AG

GA. 3. ER Compl. distantiæ commutatæ ad 180. gr. Ex his datis inquiritur angulus ECR comprehensus binis lateribus, qui subductus à semicirculo relinquit ECA; quem mensurat arcus AL seu differentia Longitudinis. Similiter si detur locus Septemtrionalis in N & in M.

Regula. *1. Complementorum latitudinum ECA angulum quæsitum comprehendentium differentia, addatur & subtrahatur distantia commutata: ab aagregato Logarithmorum semisumma, & semiresidui auferatur aggregatum Logarithmorum duobus complementis competentium: semiresiduum est Logarithmus semianguli quæsiti.*

2. Inventus angulus ECR & subtractus à 180. gr. producit angulum ACE quem mensurat arcus AL, differentia longitudinis, quæ vel addita vel subtracta longitudini datæ, procreat longitudinem quæsitam, vel loci G vel E.

1. Exemplum. Cum quæsita differentia longitudinis est quadrans. Inquirenda est Longitudo N Witteberga, cujus latitudo 51. gr. 54. minut. Septemtrionalis Compl. 38. 16. ex longitudine explorata 126. gr. & latitudine 6. gr. 30. min. Compl. 83. gr. 30. min. Bassæ G in Insulà Taprobaná, atq; dato intervallo 1426. mill. 45. minut. quibus respondent 95. gr. 7. minut. GN.

Dantur itaq; in triangulo GDH.

CR 1. 83. gr. 30. Compl. latit. AG
CN 2. 38. 6. min. Compl. latit. NO
NR 3. 84 53. Compl. dist. commutatæ ad Semicirculum

CR 83. gr. 30. min. Logarith. 645.
CN 38. 6. log. 48283.

Differ. 45 24. later. aggr. 48928. prius
NR 84. 53.

Summa 130 17.
Semiss. 65. 8. log. 9726.
Differ. 39. 29.
Semiss. 19. 49 log. 108535.

Aggr. 118261. posterius.
Aggr. 48928. prius.

Residuū 69333.
Semiangulus 45. Semiss. 34666.
45.

NCR

NCR 90. gr. angulus. differentia longit.
126. Longitudo Bassæ

36. longit. Witteberg. quæsita.

2. *Exemplum*. Cum differensia longitudinis est minor quadrante. Invenienda est longitudo Rigæ Livoniæ, cujus latitudo 58. gr. 30. min. Borealis, ejus complementum 31. gr. 30. min. ex nominata Longit- & Latit. Bassæ & explorata utriusq; distantiâ 1349. mill. 45 minut. cui competunt 89. gr. 59. min. cujus compl. 90. gr. 1. min. ad Semicirculum.

In triangulo ECR dantur.

1. CR 83. gr. 30. Compl. Latit. Bassæ
2. CE 31. 31. compl. latit. EL
3. ER 90. gr. 1. compl. distantiæ ad 180. gr.

CR 83. gr. 30. min. Logar. 645.
CE 31. 30 logar. 64913.

Differ. 52. 0. aggr. 65558. prius
ER 90. 1.

Sũma 142. 1.
Semiss. 71. 0. 30. Log. 5597.
Differ. 38 1.
Semiss. 19. gr. 0. 30 Log. 112176.

aggr. 117773 posterius
aggr. 65558 prius.

Resid. 52215
50. gr. 22. 30. Log. Semiss. 26107.
50. 22. 30

100. 45. 0. Angulus ECR
180. Semicirculus

79. gr. 15. min. ECA seu AL seu differ. Longit.
126. Longit. Bassæ

46. gr. 47. min. Longitudo Rigæ desiderata.

Similiter hoc problema solvitur, si differentia Longitudinis quadrantem excedat.

GEOTO-

GEOTOMIÆ
Sive
Terræ Sectionis Pars Tertia.

Proponens problemata determinandi *distantias* locorum.

HActenus modum explorandi latitudines atq; Longitudines locorum, ea brevitate & perspicuitate, quâ licuit, proposuimus ex intervallo explorato; nunc rationem ostendemus investigandi distantias, ex cognita longitudine ac latitudine locorum; & erunt problemata quæ seqvuntur.

I. Problema

Distantiam duorum locorum eandem Longitudinem habentium, & solâ Latitudine differentium determinare, quando utriusq; loci latitudo est versus eundem polum.

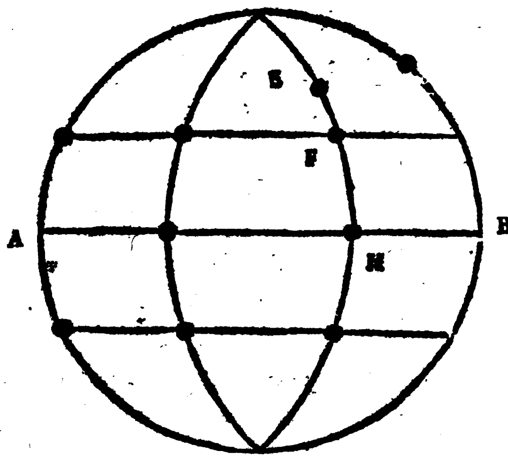
In hoc problemate duo occurrunt casus quorum.

I. CASUS.

Si uterq; locus existat in uno Meridiani quadrante; tunc

Solvitur propositum problema facillimo negotio secundum regulam sequentem.

Regula. *Latitudo minor subtrahatur à Latitudine majore, & residuum convertatur in milliaria, pro uno gradu assumendo 15. milliaria Germanica, & pro minutis quatuor unum milliare, productum exhibebit distantiam quæsitam.*



In adjecto diagrãmate A H B est Æquator, C E F H D meridianus, C polus Arcticus. D, Polus Antarcticus Meridionalis, F & E bina loca in eodem Meridiano existentia, Latitudine tamen H F & H E differentia.

1. *Exemplum*. Exploranda est distantia inter Amstelodamum E & Lovanium F eandem habentium Longitudinem scil. 26. gr. 30. min. & situm obtinentium versus eundem polum arcticum seu Septemtrionalem; differentium tamen latitudine, ita ut Amstelodami latitudo H F sit 52. gr. 26. minut. Lovanii verò H E 50. gr. 50. minut.

1. Differentia Latitudinum inquiratur

H E	52. gr.	26. minut.	Latitudo	Amstel.
H F	50	50	Lat.	Lovanii.
E F	1.	36. min.	Differentia Latit.	

2. Hæc differentia convertatur in Milliaria. Cum uni gradui competant 15. milliaria Germanica prout id experientia comprobat (vide partem primam.) Utiq; gradus residui latitudinum multiplicentur per 15. & si his adhæserint minuta, ea dividantur per quatuor (quia minuta quatuor dant unum milliare,) quotiens exhibet milliaria minutis competentia.

E F diff. Latit. est 1. gr. 36. minut. quare

uni gradui } respondent { 15. milliaria
36. minutis } respondent { 9. mill.

Milliar. 24. Summa.

Distat igitur Lovanium Amstelodamo 24. milliaribus Germanicis.

Exem-

1. *Exemplum* Inquirenda est intercapedo Magdeburgi & Lubecæ, civitatum eandem Longitudinem 31. gr. 20. min. & situm versus eundem polum Septentrionalem obtinentium, Latitudine tamen discrepantium.

Latitudo Magdeburgi est 52. gr. 15. min Lubecensis 53. gr. 58.

Latit. Lubecensis	53. gr.	58. min.
Latit. Magdeburg	52.	15.
Differ. Latit.	1.	43.

Hæc differentia convertatur in milliaria multiplicando unum gradum per 15. & 43, min. dividendo per 4. ergo.

uni gradui } competunt { 15. 3. Milliar.
43. minutis } competunt { 10. 4.

Summa 25. 3. $\frac{3}{4}$ Milliar.

Est itaq; intervallum Magdeburgi & Lubecæ 25 $\frac{3}{4}$ Milliarium.

2. *Exemplum*. Determinandum est intervallum Antwerpiæ & Bruxellæ Brabant. eandem Longitudinem 26. gr. habentium, & versus eundem polum Borealem existentium, Latitudine nihilominus discrepantium, ita ut Latitudo Antwerpiensis sit 51. gr. 16, min. Bruxellæ 50. gr. 48. minut.

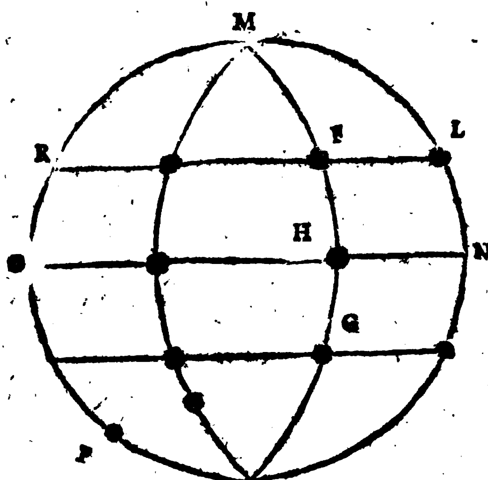
Antverpiæ Latit.	51. gr.	16. min.
Bruxellæ	50.	48
Diff. Latit.	0.	28.

Minutis 28. si pro 4. dividantur respondent 7. milliaria. Hæc proinde est distantia quæsita nominatorum locorum, scil. Antverpiæ & Bruxellæ.

II. CASUS.

Si uterq; locus sit in diversis Meridiani quadrantibus.

Regula. Complementum utriusq; Latitudinis ad 90. gr. in unam summam conjicitur, & productum in milliaria convertitur.



Exemplum. Invenienda est intercapedo L Bergæ Norvegiæ, cujus Latitudo N L Septentrionalis est 60. gr. 30. min. & R Insulæ S Petri in America Septemtrionali, ejus Latitudo O R est 12. gr. 0. min. Septentrionalis in alio quadrante, complementum hujus ad quadrantem est 78. gr. illius verò 29. gr. 30. min.

O M	Quadrans	90. gr.		
O R	Latitudo	12.		
R M	Complem.	78.	Latit.	O R
N M	Quadrans.	90. gr.	0.	min.
N L	Latit.	60.	30.	
L M	Compl.	29.	30.	Lat. N L.
R M	Insula S. Petri	78.	0.	
R L	Summa	107.	30.	compl.

Quæ conversa in milliaria dant

$$\left.\begin{array}{l}107.\ \text{gradus}\\ 30.\ \text{minuta}\end{array}\right\}\begin{array}{l}1605\ \text{mill.}\\ 7\frac{1}{2}\end{array}$$

$1612\frac{1}{2}$ mill.

Milliaria Summæ complementorum competentia; Intercapedo itaq; Bergæ & Insulæ S. Petri est $1612\frac{1}{2}$ millarium.

2. II. Problema

Intercapedinem binorum locorum eandem longitunem obtinentium, & sola latitudine discrepantium explorare, quando unius loci latitudo est Septentrionalis, alterius Meridionalis.

I. CASUS.

Si loca sint in eadem Meridiani medietate, observetur sequens regula.

Regula. Latitudines utriusq; loci invicem addantur, gradus Sūmæ per quindecim multiplicentur, ac minuta adhærentia per quatuor dividantur, productum ex gradibus & minutis ostendit distantiam quæsitam.

Exemplum. Exploranda est distantia G. capitis Bonæ Spei, & F Neapolis, locorum eandem quidem habentium longitudinem latitudine tamen discrepantium, Prioris latitudo HG est 35 gr. Meridionalis. Posterior HF 40. gr. 50. min. Septentrionalis.

HF	Latitudo	40. gr.	50. min.
HG		35.	0.
GF	Summa	75.	50. utriusq; *Latit.*

hujus { 75 gradibus / 50 minutis } competunt { 1125 / 12. 1/2

Summa Milliar. $1137\frac{1}{2}$

Quæ est distantia quæsita datorum locorum.

II. CASUS.

Si uterq; locus existat in diversis Meridiani medietatibus.

Regula. *Latitudo minor addatur quadranti, seu Complementum Latitudinis minoris subtrahatur à semicirculo, & hujus vel residuo, vel summæ priori adjiciatur, complementum Latitudinis majoris; summa in milliaria conversa exhibet intervallum quæsitum.*

Exemplum. Determinandum est intervallum *L.* Romæ, & P. Insulæ uberones in America Australi, locorum in eodem quidem Meridiano existentium, sed in diversis medietatibus. Latitudo prior N*L.* sit 42. gr. 2. minut. Septentrionalis. Posterior OP. 16. gr. 0. min. Meridionalis.

NM.	Quadrans	90. gr.	0.	min.
M*L.*		42.	2.	
M*L.*	Compl.	47.	58.	latitud.
OP.	*Latit.*	16.		minor

O M.

	OM.	90.	
	PM.	106.	
	ML.	47. 58.	
	PO ML.	153. gr. 58. min.	
hujus	153 gradibus 58. minutis	} respondent {	2295 14 $\frac{1}{2}$
		Summa	2309 $\frac{1}{2}$

est distantia desiderata locorum datorum.

III. Problema

Intervallum duorum locorum solâ longitudine differentium investigare, quando uterq; locus est sub Æquatore.

In præcedentibus problematibus proposuimus modum investigandi distantiam duorum locorum eandem quidem habentium Longitudinem, & in uno Meridiano existentium; sed Latitudine differentium, in hoc & sequenti problemate vice versa proponemus rationem explorandi intervallum duorum locorum Latitudine convenientium, sed sola Longitudine discrepantium.

I. CASUS.

Si habeant differentiam Longitudinum semicirculo seu 180. gradibus minorem.

Regula. *Longitudo minor subtrahatur à majori, & residuum Semicirculo minus in milliaria convertatur, seu per 15. multiplicetur, productum ostendit intercapedinem desideratam.*

Exemplum. Explorandum est intervallum Taprobanæ sive Sumatræ. Insulæ propè Indicas Orientales, cujus longitudo si medium Insulæ spectetur est 141. gr. Latitudo vero nulla, & Amaræ Montis Æthiopiæ latitudinem habentis 66. gr. latitudinem nullam. Uterque itaq; locus situs est sub Æquatore.

H	Sumatræ longit.	141. gr.	latit. 0. gr.
S	Amaræ longit.	66.	lat. 0. gr.
HS	Differentia	75. gr.	Semicirculo minor.

Cui respondent 1125. Milliaria Germanica. Distat igitur Sumatræ Insulæ Medium, ab Amara Monte Æthiopiæ 1125. milliaribus.

II. CASUS.

Si differentia Longitudinum excedat Semicirculum seu 180. gr.

Regula. *Similiter minor Longitudo Subtrahatur à majori, & differentia iterum subducatur ab integro circulo seu 360. gr. residuum in milliaria conversum exhibet quaesitum.*

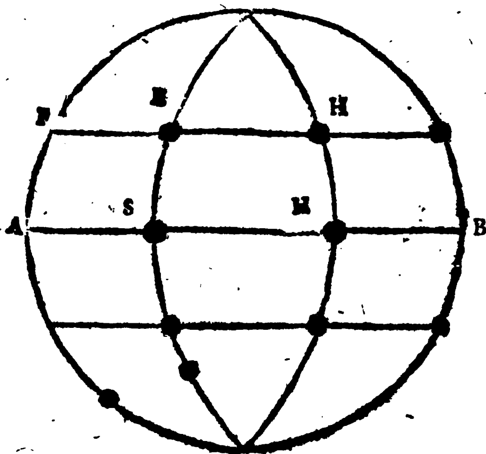
Exemplum. Investigauda est intercapedo Parine, Lacûs in America Meridionali, cujus Longitudo est 320. gr. & Amarae montis jam nominati.

Parine	320. gr.	Longitudo
Amarae	66. gr.	Logit.
Differ.	254.	Major Semicirculo.
	360.	Integer Circulus
Residuum	106. gr.	

Cui competunt 1590. milliaria Germanica. Distantia igitur inter Parine & Amaram est 1590. milliarium Germanicorum.

IV. Problema

Distantiam binorum locorum sola longitudine discrepantium invenire, quando uterq; locus est extra Æquatorem versus alterutrum polum.



Investiganda venit intercapedo E & H, locorum in eodem parallelo FH extra Æquatorem A B existentium ideoq; eandem latitudinem obtinentium.

Hoc

Hoc problema vulgariter etiam solvitur adminiculo tabulæ continentis gradus *Longitudinis* extra *Æquatorem*, conversos in milliaria Germanica; quem modum impræsentiarum negligimus, & tantum rationem beneficio Trigonometriæ *Logarithmicæ* proponimus.

Ratio autem explorandi ejusmodi intervalla consistit in solutione Trianguli æquicruri E C H per Trigonometriam *Logarithmicam*, in quo triangulo E C & H C est complementum latitudinis communis, ideoq; arcus æquales, Angulum verò interceptum E C H mensurat differentia Longitudinum; ex quibus datis quæritur arcus E H, secundum Regulam sequentem.

Regula. *Differentia Longitudinum ad milliaria & minuta reducatur, ac Logarithmus complementi latitudinis ex tabulâ logarithmorum secunda desumtus addatur logarithmo milliarium & minutorum conversorum ex prima tabella absolutorum excerpto. Summa horum est logarithmus distantiæ quæsitæ vel in milliaribus vel in scrupulis. In milliaribus si differentia longitudinum fuerit reducta tantum ad milliaria: In scrupulis si resoluta fuerit non tantum in milliaria sed etiam in minuta sive scrupula.*

Exemplum. 1. Determinanda est distantia Amstelodami, cujus longitudo est 26. gr. & Francofurti ad Oderam cujus longitudo 39. gr. latitudinem verò obtinent ferè communem 52. gr. 20. min. Differentia Longitudinum Francofurti & Amstelodami est 12. gr. 30. minut: hæc igitur in milliaria & minuta convertatur.

differ. Long. 12. gr. 30. minut.

15. 15. milliaria uni gradui competentia

60. gr. 450. minut. quibus resp. 7. mill. 30. min.

12.

180 gr.

7. gr. 30. min.

187. gr. 50.

60.

11220

30.

Minuta 11250. Differ. competentia.

Semissis 5625 assumatur propter faciliorem operationē.

Semissis

Semissis 5625. logarith. est 57135. exprima Tab.
37. gr. 40. min. Compl. latit. log. 49255 ex secunda Tab.
log. 106790.

Cui ex prima Tabella competunt 3437. minut. cujus duplum 6874. (quia semissis minutorum assumebatur) est distantia quæsita in minutis, siquidem differentia Longitudinum erat redacta in scrupula milliarium. Minuta itaq; hæc reducta ad milliaria exhibent 114. milliaria, 34. minuta intervallum desideratum.

Exemplum 2. Exploranda venit intercapedo Larissæ Macedoniæ, cujus longitudo est 50. gr. 35. min. & Thyatiræ Joniæ, cujus Longit. 58. gr. 55. min. Differentia Longitudinum 8. gr. 20. min. latitudinem communem obtinent 40. gr. ejusq; complementum est 50. gr.

Thyatiræ Longit. 58. gr. 55. min.
Larissæ Longit. 50. 35.
8. gr. 20. min.
15. 15. milliar.
120. mil. 300 min. - æquant
Millar. 5. (5. milliaria.
125.
Minut. 60.
Minuta Milliar. 7500. diff. Longit. Correspond.
horũ logarithmus 28768.
logarith. 26651. Compl. latit. 50. gr.
55419. logarith. Cui respondent 5745.

minuta, quæ conversa in Milliar. exhibent 95. milliar. 45. minut. pro intercapedine quæsita.

Exemplum. 3. Inter Stetinum & Embden inquiratur distantia.

Stetini longit. 37. gr. 10. min. } Latit, { 54. gr.
Embden longit. 27. 10.
Differ. longit. 10. gr. 0. min.
Differentia longit. 10. gr. 0. min.
15 milliaria

Differ. longit. compet. 150. mill. hujus log. 419971
Compl. latit. 36. gr. - - - - - - log. 53140.
log. 473111.

Cui competunt 88. milliaria 10. minuta pro intervallo quæsito

V. Problema

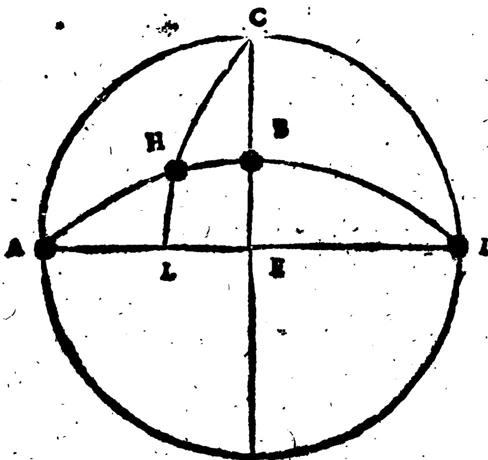
Intercapedinem duorum locorum & Longitudine & latitudine differentium inquirere, cum alter locus situs est sub Æquatore, alter extra Æquatorem, versus alterutrum polum.

Hactenus solvimus Problemata locorum non tantum sola latitudine, sed etiam solâ Longitudine discrepantium; jam solvemus problemata modum exhibentia, distantiam inquirendi duorum locorum & Longitudine & Latitudine simul differentium.

I. CASUS.

Si differentia longitudinis exactè æquet quadrantem circuli, seu 90. gr.

Regula. Differentia Longitudinis multiplicetur per 15. productum exhibet intervallum quæsitum.



In adjecto diagrammate sit circulus A C I D primus meridianus. C polus arcticus. D Antarcticus. A E I Æquator C A D, & C B E D, meridiani locorum A & B datorum, unius in Æquatore ut A, alterius extra eundem, in B existentis; quorum differentia longitudinis sit A E 90. gr.

gr. A, itaq; cum sit polus circuli maximi C B E D, omnes ad hunc ducti arcus sunt quadrantes, adeoq; & A B erit quadrans. Proinde A E, differentia longitudinis per 15. multiplicata. dat distantiam in milliaribus quæ etiam æquant A B in iisdem milliaribus.

Exemplum. Exploranda venit Intercapedo Budæ cujus longitudo est 51. gr. & sumatræ *L*ongitudinem obtinentis 141. gr. Differentia itaq; *L*ongitudinis erit 90. gr. quæ multiplicata per 15. milliaria procreant 1350. milliaria pro intercapedine desiderata.

Sumatræ	141.	gr.
Budæ	51.	
Quadrans	90.	gr. Differ. longit.
	15.	
Mill.	1350.	intercapedo quæs.

II. CASUS.

Si differentia longitudinis quadrantem non excedat, sed illo minor sit.

In hac figura sit A I Æquator cujus poli sunt C & D in quo detur locus A, & ex tra eundem æquatorem H. quorum differentia Longitudinis sit A L minor quadrante. Erit igitur Triangulum Sphæricum Rectangulum A *L* H, cujus bina latera sunt cognita = H latitudo loci H & A L differentia longitudinis, per quæ innotescit A H hypotenusa, secundum Regulam sequentem.

Regula. *Summa Antilogarithmorum utriusq; lateris L H Latitudinis, & A L differentiæ Longitudinis, est Antilogarithmus Hypotenusæ A H, quæ est distantia quæsita.*

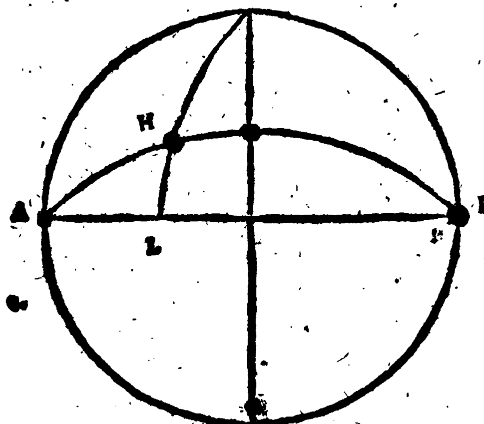
Exemplum. Exploranda venit distantia inter Amaram Montem Æthiopiæ, cujus Longit. est 66. gr. latitudo nulla, & inter Francofordiam ad Oderam, cujus longitudo 36. gr. Latit. 52. gr. 20. min.

Amaræ longit.	66. gr.	latit.	0. gr
Francof.	39.	latit.	50. gr. 20. min.
Differentia	27.	A *L*. longit. quadr. minor.	
L H	52. gr. 20. min.	Lat. Antilog.	49255.
A *L*	27. gr.	Diff. log. Antilog.	11540.
		Antilog.	60795.

Cujus arcus 57. gr. est distantia A H quoad gradus Æquatoris, quæ conversa per 15. in milliaria dat D C intervallum quæsitum 855. milliar.

III. CASUS.

Si differentia longitudinis quadrantem superet, seu 90. gr. major sit.



In adjecto diagrammate sit in Æquatore A I unus locus in I, alter extra eundem in H & differentia Longitudinis I L sit quadrante major Latitudo loci H est L H. Datur itaq; triangulum rectangulum obtusangulum L H I, loco cujus solvitur triangulum L H rectangulum.

Nam ex H L latere, quod æquat latitudinem L H, & A L complemento differentiæ Longit. I L ad semicirculum, quæritur A H hypotenusa.

Regula. *Summa Antilogarithmorum utriusq; dati L H latitudinis, & A L differentia longitudinis ad Semicirculum, dat Antilogarithmum hypotenusæ A H, quæ subtracta à semicirculo, relinquit HI distantiam desideratam.*

Exemplum. Investiganda est intercapedo Sumatræ, nullam quidem latitudinem, sed longitudinem 141. gr. habentis, & Heidelbergæ, tam latitudinem, 49. gr. 22. min. quam longitudinem 31. gr. 45 min. obtinentis.

I	Sumatræ longit.	141. gr.		
H	Heidelbergæ.	31.	45. min.	
L I	Differ. longit.	109.	15. quadr.	majos.
		180.		
A L	Compl. differ.	70.	45. ad 180. gr.	

LH	49 gr. 22.	Lat.	Antilogar.	42892.	
AL	30.	45	Antilog.	110960.	
EH			Antil.	153851.	

Hujus Antilogarithmi arcus est 77. gr. 36. min. AH, qui sul tractus à semicirculo producit HI distantiam 102. gr. 24. min. quæ ad gradus. Hæc distantia in milliaria per 15. commutata exhib 1536. milliaria pro intercapedine quæsita.

VI. Problema

Distantia binorum locorum & longitudine & latitudine discrepantium determinare, quando uterq; locus situs est extra Æquatorem, versus eundem polum.

I. CASUS.

Si differentia Longitudinis æquet quadrantem circuli.

In præsenti figurâ sit unus locus in B, alter in C, uterq; tamen extra Æquatorem DHL, versus eundem polum A Septentrionalem. Differentia longitudinis HL sit 90. gr. seu quadrans circuli. Datur itaq; triangulum Rectangulum BAC, cujus angulus A, est rectus, & in quo cognita sunt duo latera LC & HB, complementa latitudinum per quæ cognoscitur hypotenusa BC sive distantia quæsita.

Regula. *Summa Antilogarithmorum AB & AC complementorum latitudinum, est BC hypotenusa, sive intervallum quæsitum.*

Exemplum. Exploranda venit intercapedo C Groningæ Frisiæ, cujus longitudo est 28 gr. o. min. latitudo 53. gr. 12. min. & B Daroacanæ longitudinem 118. gr. obtinentis, latitudinem vero 34. gr. 45. habentis.

CL	Latit.	53. gr. 12. min.	Groningæ		
AL	grad. 90.		Subtrah.		

A.

AC	Compl. 36. gr. 48.	Latitudinis. HB		
HE	Latit. 34. gr. 45	Daroacanæ.		
HA	90.	Quadrans Subt.		
BA	Compl. 55. gr. 15. min. Latitudinis HB.			

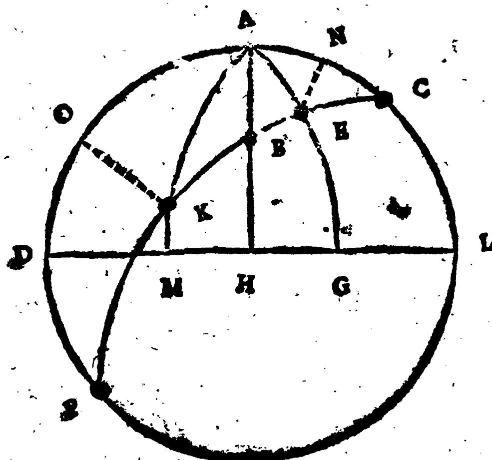
Inventis complementis Latit. inveniatur BC hypotenusa

AC	Compl. 36. gr. 48. minut.	Antilog.	22223.
BA	55. 15.	Antil.	56212.
BC	Hypotenusæ	Antil.	78435.

Cujus arcus 62. gr. 51. minut. commutatus in milliaria, manifestat 942. Milliaria 45. min. intercapedinem quæsitam

II. CASUS.

Si differentia Longitudinis quadrantem circuli non excedat.



In præsenti Schemati alter locus est in C, alter in E, cujus differentia logitudinis G L, non excedit quadrantem circuli. Datur proinde triangulum obliquangulum AEC, cujus dantur A E & A C complementa latitudinum, cum angulo intercepto EAC, quem mensurat arcus Æquatoris G L, differentia longitudinis.

Ex angulo itaq; AEC ignoto cogitetur demissum perpendiculum, in latus oppositum AC, [etiamsi opus continuatum] ut fiant duo triangula rectangula, ANE & CNE, quorum particulari resolutione, quæsita innotescit distantia EC, juxta sequentes Regulas.

Regula

Regulæ. 1. *Ex dato angulo C A E, & latere A E complemento latitudinis E G, quæratur E N, perpendiculum. Summa enim Logarithmorum utriusq; est logarithmus perpendiculi E N.*

2. Per inventum E N, & datum A E, exploretur A N. Nam Antilogarithmus E N, subtractus ab Antilogarithmo A E, relinquit A N.

3. A E exploratum subtrahatur ab A C Complemento latitudinis E C, & obtinebitur N C.

4. Ex invento N C & N E perpendiculo investigetur E C hypotenusa, seu distantia quæsita. Summa enim Antilogarithmorum utriusq; dati, exhibet Antilogarithmum E C, intervalli desiderati.

1. *Exemplum.* Inquiratur distantia E, Oxonii Angliæ, cujus longitudo 19. gr. 30. min. Latitudo 51. gr. 50. min. & Francofurti ad Oderam, Longitudinem 39. gr. & latitudinem 52. gr. 20. min. obtinentis.

Longitudo { Francof. 39. gr. 0. min.
Oxonien. 19. 30.

G L differ. Longit. 19. 30. min. minor Quadr. Cognita itaq; sunt tria in triangulo obliquangulo A E C, angulus E A C seu differ. 19. gr. 30. min. Longitudinis.

C A	Compl. Latit.	37.	40.	Francof.
A E	Compl.	38.	10.	Oxoniensis.

per quæ data innotescit.

1. *E N perpendiculum.*

A E C	diff.	19. gr.	30. min.	Log.	109719.
C A	Compl.	37.	40	Log.	49255.
E N		11. gr.	46	Log.	158974. perpend.

2. *Quæratur A N.*

C A	Compl.	37.	40.	Antilog.	23372.
E N		11.	46.	Antilog.	2124. Subt.
A N		36.	3	Antilog.	21248.
A C	Compl.	38.	10	Subt.	
N C		2. gr.	7. min.		

3. Ex-

3. *Exploretur EC hypotenusa.*

EN	11. gr. 46. min.	Antil. 2124.	
NC	2. 7.	Antil.	68. Summa.
EC	11. gr. 57.	Antilog. 2192.	

Hæc conversa in milliaria dat 179. milliar. 15. minut. pro intervallo quæsito E C.

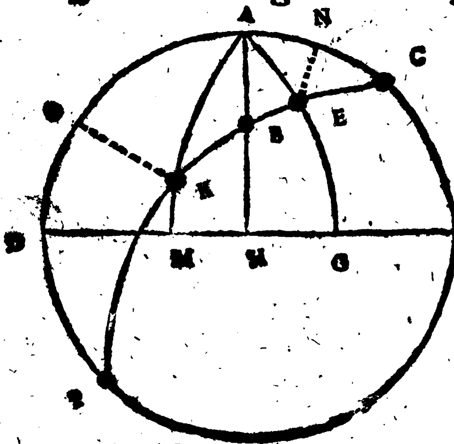
2. *Exemplum.* Exploretur intercapedo E *Antwerpiæ*, cujus longitudo est 26. gr. Latit. 51. gr. 16. min. & C Rigæ Livoniæ, cujus Longitudo 46. gr. 45. min. Latit. 58. gr. 30. min Compl. hujus 31. gr 30. min. *A C*, illius 38. gr. 44. *A E.* differentia Longitudinis 20. gr. 45. min. G L.

EAC	20. gr. 45.	Logar. 103764.		
Compl. 31.	30.	logar. 6413.	Antil. 15942.	
perpend. 10.	40.	log. 168677 -	Antil.	1743.
AN	39. gr. 49. min.	Antil. - - -		14199.
AC	38. 44	Subt.		
NC	8. gr. 55. min.	Antil. 1216.		
EN	10. 40.	Antil. 1743. Add.		
EC	13. gr. 52.	Antil. 2959.		

Qui arcus commutatus in milliaria manifestat 208. mill. distantiam desideratam.

III. CASUS.

Si differentia Longitudinis major sit quadrante.



In adjecto diagrammate est binorũ locorũ K & C differẽtia Longit. M L. major quadrante. Ex trianguli itaq; obliquanguli K *A C* angulo K, demissum perpendiculum OK constituit duo triangula rectangula KO*A* & KOP, illius cognitum est latus K*A* compl. Latit,

tit. KM cum angulo KAO sive complemento differentiæ longit. ad Semicirculum. Quæritur autem OK. AO. OP & KP, secundum regulas sequentes.

Regulæ. 1. *Logarithmus AK Complementi Latitudinis MK, additus Logarithmo anguli KAO, manifestat logarithmum OK, inventi primi seu perpendiculi.*

2. *Antilogarithmus OK subtractus ab Antilogarithmo AK, relinquit Antilogarithmum AO, inventi secundi.*

3. *AO inventum secundum Subtractum ab AP Compl. AC, ad semicirculum, relinquit, OP, inventum tertium.*

4. *Antilogarithmus OP, additus Antilogarithmo OK exhibet Antilogarithmum KP, inventi quarti, cujus residuum ad Semicirculum est LC distantia quæsita, in gradibus & minutis Æquatoris.*

Exemplum. Exploretur intercapedo K Coloniæ Agrippinæ, ejus Latitudo MK, est 50. gr. 56. minut. & compl. AK 39. gr. 4. minut. Longitudo ejusdem est 28. gr. 15. minut. & C. Carticardanæ, cujus longitudo 136. gr. 5. minut. & latit. LC. 12. gr. 40. minut. compl. AC 77. gr. 20. minut. ML. differentia Longitudinis 108. gr. 35. minut. ejus compl: ad 180. gr. est DM, seu angulus KAO 71. gr. 25. minut.

	KAO	differ. longit. compl.	71. gr.	25. mint.	log. 5355.		
	AK	compl. latit.	39	4.	log. 46168.		
	OK	Inv. primi	36	41. min.	log. 51523.		
	AK	39. gr.	4. min.	Antilog.	253071		
	OK	36.	41	Antil.	22071.	Subt.	
Inv. 2.	AO	14.	30. min.	Antil.	3236.		
		180. gr.	Semicirculus.				
	AC	77.	20.				
	AP	102	40.				
	AO	14.	30.	Subt.			
Inv. 3.	OP	88.	10.	Antilog.	344226.		
	OK	36	41.	Antil.	22071.	Add.	
Inv. 4.	PK	88	32.	Antil.	366297.		
		180.		Semicirculus.			
	KC	91.	28.				

KC 91. 28. distantia in gradibus & minutis, quæ ducta in 15. milliaria efficit 1372. intercapedinem desideratam.

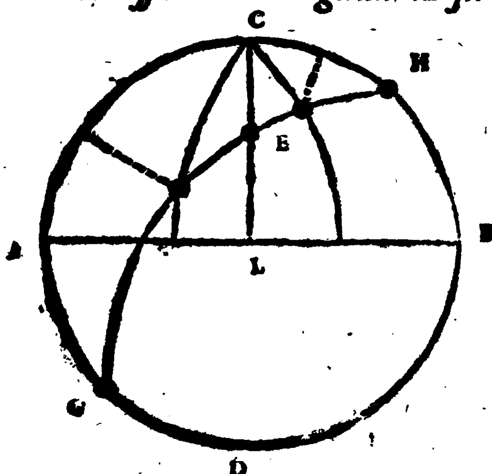
H VII. Pro-

VII. Problema

Intervallum, duorum locorum longitudine & latitudine differentium, explorare, cum unus locus versus polum Arcticum, alter versus Antarcticum situm obtinet.

I. CASUS.

Si differentia longitudinis sit quadrans.



In hoc hoc Schemate unus locus est in E Septemtrionalis extra Æquatorem A B, versus C polum Arcticum Borealem; alter existit in G versus polum oppositum D Antarcticum Australem, Differentia A L æquat quadrantem. Datur igitur G C E triangulum Rectangulum ad C, cum obtusa ad E, & acuto ad G, pro quo solvendum est triangulum E C H, in quo angulus C, est rectus & latus C E est complementum latit. E L, 90. gr. & C H est complementum summæ latit. A G & quadrantis A C ad Semicirculum per quæ cognita innotescit E H hypotenusa trianguli rectanguli E C H seu complementum ad Semicirculum Intervalli E G quæsiti.

Regula. *Antilogarithmus C E Complementi latitudinis E L, additus Antilogarithmo C H Complementi latitudinis A G, exhibet Antilogarithmum E H complementi ad 180. gr. quod Subtractum à Semicirculo, relinquit intervallum quæsitum E G.*

Exem-

Exemplum. Inquiratur distantia inter G Bassam in Insula, Taprobana, cujus longitudo 126. gr. latit. 6. 30. min. Australis, & E Witteberg. cujus longit. 36. g. Latit. 51. gr. 54. min. Septemtrionalis, ejus compl. est EC, 38. gr. 6. min.

G.	Bassæ longit.	126. gr.	
E	Witteb.	36.	
AL		90. gr.	
AG	Bassæ latit.	6. gr. 30 min.	Australis.
AC		90. quadrans.	
CG		96. 30.	
		180.	Semicirculus
CH		83. 30.	

CH	83 gr. 30. compl.		Antilog.	217857.
EC	38	6.	Antil.	23961.
EH	84	53.	Antil.	241818.
	180	Semicirculus.		

EG 95. gr. 7. min. qui arcus ductus in 15. exhibet 1426. mill. & 45. minuta pro intervallo desiderato.

II. CASUS.

Si differentia longitudinis sit quadrante minor.

Adjectum diagramma exhibet in H unum locum Septentrionalem, alterum in L, mvridionalem. Differentia longitudinis A F est quadrante minor. Exhibetur igitur triangulum obliquangulum HLD resolvendum in duo Rectangula DNH & HNL per demissum perpendiculum NH ex angulo ignoto LHD, in latus oppositum LD, quod perpendiculum inquiritur ex cognito DH complemento latitudinis HF, & angulo HDN, quem mensurat AF differentia longitudinis. Invento perpendiculo HN, & data DH hypotenusa, investigatur ND latus, quod subtractum à quadrante AD, relinquit NA, cui addita latitudo AL, exhibet latus NL, per quod, (si non excedat quadrantem seu 90. gr.) & perpendiculum inventum NH in triangulo rectangulo HNL, exploratur HL hypotenu-

 potenu-

potenusa, seu distantia quæsita. Quod si verò HL quadrantem superet, tunc solvitur triangulum oppositum HNO, cujus cognitum est latus NO, seu complementum NL ad semicirculum, & HN, perpendicularis: per quæ data innotescit HO hypotenusa, quæ subducta à semicirculo producit HL intervallum quæsitum.

Regulæ. *Logarithmus angli NDH seu differentia longitudinis, additus Logarithmo DH hypotenusæ, sive complementi latitudinis HF, manifestat logarithmum HN perpendiculi seu inventi primi.*

2. *Antilogarithmus HN, inventi primi, subductus ab Antilogarithmo DH hypotenusæ, exhibet Antilogarithmum ND inventi secundi.*

3. *ND Inventum secundum, subtractum à quadrante AD, producit NA inventum tertium.*

4. *Huic invento tertio NA, addita latitudo AL, dat NL inventum quartum: per quod (si non excedat quadrantem seu 90. gr.) & NH inventum primum innotescit HL intercapedo quæsita. Summa enim Antilogarithmorum utriusq; dati NH & NL, est Antilogarithmus HL hypotenusæ, seu intercapedinis desiderata.*

5. *Quod si verò NL inventum quartum 90. gr. superet sive excedat, tunc assumitur hujus complementum ad semicirculum, & erit NO, cujus Antilogarithmus additus similiter Antilogarithmo NH inventi primi, efficit Antilogarithmum HO inventi quinti, cujus complementum ad 180. gr. est HL intercapedo desiderata.*

1. *Exemplum.* Ubi inventum quartum est minus quadrante. Inveniatur intercapedo Bassæ & Rigæ *Livoniæ*, cujus longitudo est 46. gr. 45. min. latitudo 58. gr. 30. min. Septemtrionalis.

1. Bassæ

L Bassæ longit. 126. gr. 0. min.
H Rigæ 46. 45.

AF Diff. longit 79. gr. 15. min. minor quadr.
DH 83. gr. 30. logar. 645. - Antil. 217857.
NDH 79. 15. log. 1770 -
HN 77. 28. log. 2415 - Ant. 152782 Sub.
Antil. 65075
Antilogarith. arcus est 58. gr. 33. ND. Invent. 2.
90 AD.
Invent. tertium 31. gr. 27. min. AN.
58. 30. AL
Inventum quartum 89. 57. NL minus quadr.
NH 77 gr. 28. min. Antil. 152582
NL 89 57. antil. 704396
Hypoten. HL 89 59 Antil. 857178
hæc ducta in 15. procreat 1349. mill. 54. minut.

2. *Eemplum2.* Ubi inventum quartum est majus quadrante. Inquirendum est intervallum nominatæ Bassæ, & Stockholmiæ, cujus longitudo est 42. gr. 38. min. latitudo 60. gr. 30. min. compl. 29. gr. 30. min.

L Bassæ longit. 126 gr. 0. min.
H Stockholmiæ 42 38.
Minor quadr. differ. longit. 83. 22 AF
DH 83 gr. 30. min. log. 645 - antil. 217857
NDH 83. 22. log. 672.
HN 80 43. log. 1317 - Antil. 182428
Inv. 2. ND 45. gr. 26. - antilog. 35419
AD 90
AN 44. 34. Inventum 3.
AL 60 30.
Inv. 4. NL 105 4 majus quadrante.
LO 180
NO 74 56 antil. 134729
NH 80 43 antil. 182438

 HO

HO 87 36 Antil. 317 1 67

180

HL 92 24. qui arcus ductus in 15. producit 1386, miliaria, intervalli quæsiti.

III. CASUS.

Si differentia Longitudinis quadrantem excedat.

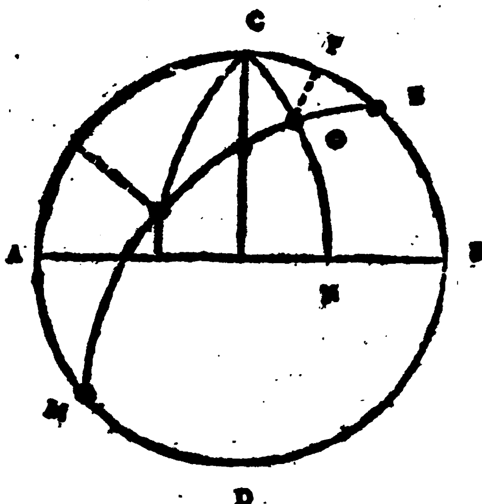


Figura proposita ostendit unum locum in O, versus polum Septentrionalem; alterum in M versus polum Meridionalem. Differentia Longitudinis AN est major quadrante. Solvitur igitur loco trianguli MOC, triangulum obliquangulum COE, si scilicet ex angulo EOC, demittatur perpendiculum OP, etiam si opus in latus oppositum continuatum. Hypotenusa enim CO, seu complementum latitudinis NO, est cognitum, cum angulo OCP seu complemento differentiæ Longitudinis ad Semicirculum: hinc innotescit OP, perpendiculum seu inventum primum; per quod & CO, hypotenusa exploratur CP, inventum secundum. Inventum hoc subtractum à CE complemento latit. AM ad quadrantem, relinquit PE inventum tertium; quo mediante & OP, perpendiculo, investigatur OE hypotenusa, hæc subducta à semicirculo ME, producit OM distantiam quæsitam.

Regula